

기업의 기술역량이 협력성과와 협력만족도에 미치는 영향 - 신뢰의 조절효과 -

이선규† · 박진한†† · 전병주††† · 장원태††††

요 약

본 연구는 기업의 기술역량이 협력성과와 협력만족도에 미치는 영향을 분석하고, 협력 기업 간의 신뢰가 이들의 관계를 어떻게 조절하는지를 분석하고자 하였다. 이를 위해 기술협력이 빈번히 일어나고 있는 국내소재 기업을 대상으로 300부의 설문지를 배포하였으며 분석에 사용된 설문지는 최종 143부를 사용하였다. 분석결과 첫째, 기술역량이 협력성과와 협력만족도에 미치는 주 효과 부분을 보면, 기술인력, 기술조직, 기술리더십은 협력성과에 긍정적 영향을 미치며, 기술전략, 기술프로세스, 기술인력, 기술조직, 기술리더십은 협력만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 기술역량과 협력성과 및 협력만족도의 관계에서 신뢰의 조절효과를 살펴보면, 신뢰는 기술자산역량과 기술조직역량과의 상호작용을 통하여 협력성과와 협력만족도를 개선할 수 있는 것으로 나타났다. 이는 파트너 간에 높은 신뢰가 형성된 경우, 특히 이전이나 제휴, 라이선싱 등을 통해 외부 협력 파트너와 기술자산을 공유하여(기술자산역량) 협력성과와 협력만족도를 증대시킬 수 있음을 의미한다.

주제어 : 기술역량, 협력성과, 협력만족도, 신뢰, 기술리더십, 기술조직역량

† 금오공과대학교 산업경영학과 교수(교신저자)

†† 서강대학교 경영전문대학원 박사과정

††† 금오공과대학교 산업경영학과 박사수료

†††† 금오공과대학교 경영학 박사수료

논문접수: 2011년 9월 6일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2011년 10월 7일

Technology Capabilities, Collaboration Performance and Satisfaction: Moderating Effect of Trust

Sun-Kyu Lee† · Jin-han Park† † ·
Beyond-Ju Jun† † † · Won-Tae Chang† † † †

ABSTRACT

To improve cooperative performance, organizations are increasingly developing its technology capabilities to maintain performance and satisfaction with its collative partners. The data for 143 collaboration experiences from domestic manufacturing firms were used to test hierarchical regression model with trust moderating between technology capabilities and collaborative performance and satisfaction. The result suggests that technological human resources, technological organization, technological leadership are the most important factors to affect positively collaborative performance and satisfaction, and there are interaction effects of trust on technological assets and technological organization with collaborative performance and satisfaction.

Key Words : Technology Capabilities, Collaboration Performance and Satisfaction, Trust, Technological Leadership, Technological Organization

1. 서론

현대의 기업은 소비자 욕구가 다양화, 기술발달의 가속화, 제품의 수명주기의 단축 등, 역동적으로 변화하는 글로벌 기업 환경에 적절히 대응하기 위해 유연한 조직형태를 추구하고 있다. 이러한 유연성을 추구하는 기업들은 기업 간의 협력이나 제휴 등의 네트워크 형태를 활용하여 기술혁신을 이룩하는 등의 방법으로 경쟁우위를 획득하고 있다. 이처럼 불확실성이 높은 환경에 빠르게 적응하기 위하여 기업이 독자적으로 기술혁신을 위한 모든 역량을 개발하는 데에는 현실적으로 많은 어려움이 존재한다. 그로인하여 기업은 핵심역량을 지속적으로 강화하기 위해 기업 내부에서 개발하기 힘든 새로운 지식을 외부로부터 습득할 수 있는 협력 형태를 활용하는데 많은 관심을 보이고 있다[23].

이렇게 기업 간의 협력이 주목을 받고 있는 이유는 협력을 거래비용을 최소화하여 효율적으로 자원배분을 가능하게 해주는 하나의 수단으로 인식하거나 [42], 협력 그 자체가 기업의 성과를 높여주는 중요한 요인으로 간주하고 있기 때문이다[9].

최근의 R&D 환경은 매우 복잡하여, 기업이 보유한 내부 역량만으로는 기술혁신에 필요한 이론적, 기술적 요구를 모두 충족시킬 수 없는데, 협력은 파트너의 역량에 접근할 수 있는 기회를 제공해주며, 이러한 역량을 이전받아 자사의 부족한 내부자원을 보완해주는 역할을 하기 때문에 기술혁신을 통한 경쟁우위를 확보하거나 지속하기 위해서는 협력을 활용할 필요가 있다[19].

이렇듯 기업은 협력 관계를 구축하여 협력 파트너가 이미 개발한 기술을 활용하여 기업의 자원 기반을 확장할 수 있으며, 이것은 기술혁신 성과의 향상으로 이어지게 된다[1][18][25].

협력성과를 높이는데 긍정적인 역할을 하는 요인들로는 협력 파트너의 수, 학습역량, 인적자원, 관리행태, 기술역량 등의 다양한 요인들이 제시되어 있다 [9][20][40]. 특히 기업의 기술역량은 R&D 투자액 및 특허 개수(정량적 측정) 혹은 기술인력, 기술전략, 기술리더십, 기술자산 등의 기술역량의 수준(정성적 측정)으로 측정이 가능하다[7][12][24].

본 연구에서는 그동안 개념적으로만 연구되었던

기술역량지표의 정성적 측정 도구인 기술역량(technological management capabilities)을 활용하여 기업의 기술역량이 협력성과와 협력만족도에 어떠한 영향을 미치는지를 실증적으로 분석하고자 한다.

또한, 파트너 기업 간에 협력을 함에 있어 협력환경이 협력성과와 협력만족도에 미칠 수 있는 영향력을 고려하여 협력환경 요인인 기업 간의 신뢰를 함께 분석하고자 한다. 즉, 협력 기업 간의 신뢰가 기업의 기술역량과 협력성과 및 협력만족도의 정도를 조절하는지의 여부를 분석하고자 한다.

따라서 본 연구의 목적은 기업의 기술역량이 협력성과와 협력만족도에 미치는 영향을 분석하고, 협력 기업 간의 신뢰가 이들의 관계를 어떻게 조절하는지를 분석하여 실무에서 경영을 담당하고 있는 기업가에게 전략적 협력관계를 형성할 수 있는 방향을 제공하고자 한다.

2. 이론적 고찰

2.1 기술역량에 관한 연구

기술경영이란 조직의 목표 달성을 위해 엔지니어링, 과학 및 경영의 원리를 결합하여 기술능력을 기획, 개발 및 실행하는 활동 혹은 기술투자 비용에 대한 최대 효과를 얻기 위한 제반 의사결정능력과 실행력(Stanford Research Institute)으로 정의할 수 있다 [30]. 또한 민간 기업의 경쟁력 강화를 목적으로 신기술의 창출과 기존 기술의 활용에 이르는 전 주기적 혁신 과정을 전략적으로 관리하는 활동으로도 정의하고 있다[3]. 이상의 정의에서 볼 수 있듯이 기술경영은 조직의 목표달성과 기업의 경쟁력을 강화하기 위한 중요한 요인으로 간주되고 있음을 알 수 있다.

이상의 정의를 전제로 기업이 경쟁우위를 확보하기 위한 활동으로서의 기술경영은 기술을 획득, 관리, 활용하는 제반활동, 혹은 기술투자 비용에 대한 최대 효과를 얻기 위한 제반 의사결정능력과 실행능력으로 정의할 수 있다[7][8].

기술경영 과정에서 필요한 핵심요소(key factor)로 한국산업기술진흥협회(2006)는 기술전략, 기술인프라, 기술개발, 기술사업화, 기술리더십을 제시하고 있다 [7][8].

기업의 R&D에 관한 기존의 연구들에서는 기술경영 과정에 필요한 핵심 요소들을 기술역량(technology capabilities)이라는 용어를 사용하여 다양한 의미로 정의하고 있는데, Burgelman[11]등(2004)은 기술역량(technology capability)을 제품개발 및 생산과 관련된 제반기술능력으로 정의하고 있으며[11], Romijn과 Albaladejo(2002)는 기술의 선택, 획득, 개선 및 활용에 필요한 지식과 기법을 모두 포함하여 기술역량이라고 정의하고 있다[36]. 또한 Coombs[12]와 Birely(2006)는 개별 기업이 보유하고 있는 기술관련 역량으로 보유기술의 수준, 과학기반과의 연계정도, 기술수명주기, 신제품수, R&D투자비율, 보유특허

건수, 연구개발인력규모 등과 같이 다차원적으로 이루어져 있다고 보았다[12].

이러한 기술역량을 한국산업기술진흥협회(2006)는 <표 1>에서와 같이 기술경영과정에서 필요한 핵심 요소로 명명하며 기술전략, 기술리더십, 기술인프라, 기술개발, 기술사업화 등 5개 영역으로 구분하고 있으며[8], 장성근 등(2009)은 <표 2>에서와 같이 기술전략, 기술리더십, 기술프로세스, 기술자산, 기술인력, 기술조직의 여섯 가지로 분류하여 이를 기술역량/역량(technology management capabilities)이라고 명명하고 있다[7].

<표 1> 기술경영과정의 5대 핵심요소

세대구분기준	특징	관련연구
기술전략	신사업/신제품 구상, 사업전략과 기술전략, 기술확보전략	한국산업기술진흥협회, 2006[8]
기술인프라	조직관리, 인사관리, 기술정보관리	
기술개발	기술기획, 과제수행, 결과평가	
기술사업화	지적자산관리, 기술사업화, 기술거래	
기술리더십	리더의 직위, 리더의 역할, 리더의 협력	

한국산업기술진흥협회(2006)와 장성근 등(2009)이 분류한 기술경영의 핵심 요소들, 혹은 기술역량 요인들은 서로 다른 용어로 표현되고 있을 뿐, 모두 같은 내용을 내포하고 있다[7][8]. 이들이 제시한 두 가지의 분류에서 기술인프라의 조직, 인사, 기술정보관리

는 기술자산, 기술인력 및 기술조직의 개념을 포괄하고 있으며, 기술개발은 기술의 기획, 과제수행, 결과평가에 대한 내용을 담고 있어 기술프로세스와 같은 개념이다. 또한 기술사업화는 기술자산의 그 내용을 지칭하고 있다(<표 1>과 <표 2>참조).

<표 2> 기술역량의 6대 요소

기술경영 능력 요소	내용	관련연구
기술전략	기술전략과 사업전략간 유기적인 연계 외부기술협력 협력 기업 간과 연구개발 활발히 추진 신규시장 창출을 위한 핵심기술 개발에 주력	산업기술진흥협회, 2006[8]; 장성근 등, 2009[7]
기술프로세스	과제 계획을 표준화된 프로세스에 의해 수립	
기술자산	기술자산을 수의 창출의 중요한 원천으로 인식 보유 기술자산을 외부에 공유(특허이전, 제휴 등)	
기술인력	우수기술인력 채용 기술인력을 위한 경력관리 제도 운영	
기술조직	R&D조직을 사업부문과 유기적으로 연계하여 운영 고객 및 외부 협력 기업 간 기술 사업화 과정에 참여	
기술리더십	기술리더(연구소장, CEO 등)에게 명확한 권한, 책임 부여 기술 리더와 사업부 리더 간 원활한 협력	

2.2 협력성과와 협력만족도

기업은 협력을 통하여 기술혁신 등을 통한 성과 향상을 기대할 수 있는데, 협력 네트워크의 파트너로부터 상이한 상호보완적 자원들(complementary external resources)을 활용하여 자사의 자원 기반을 넓힐 수 있으며[9][18][25], 파트너 상호간에 주요정보에 대한 접근가능성(access to information)을 높여 지식과 정보교환이 원활히 이루어지도록 하며, 새로운 기술 동향에 대한 정보, 기술개발 활동결과의 성공과 실패에 대한 정보, 특정 기술의 진부화에 대한 정보 등 다양한 정보를 기업 외부로부터 제공 받을 수 있게 된다[9][25]. 즉 기업의 협력성과는 협력 기업들이 협력을 통해 전략적 목적을 성취하는 정도로 나타낼 수 있다.

또한, 해당산업의 연구개발 집약도 및 파트너의 기술수준이 높거나, 전략적 제휴 체결 건수[20], 협력 파트너의 수가 많을수록 협력성과는 긍정적으로 나타난다[9]. 그리고 협력 파트너가 혁신지향적일수록, 기업의 규모가 클수록 전략적 제휴를 더 많이 맺으며, 이는 수익성 향상에 긍정적인 역할을 하는 것으로 나타났다[21].

협력성과에 영향을 미치는 다른 요인으로는 협력 파트너 간의 전략적 초점, 보유한 시스템의 특징, 인적 자원, 그리고 관리 행태 등은 상호간 정보교환 및 습득에 영향을 미치며[40], 협력 파트너의 보완적 역할의 보유여부, 파트너로부터 새로운 지식을 학습할 수 있는 역량의 보유여부 등이 있으며, 이는 성과 향상에 중대한 영향을 미치게 된다[21].

이러한 성과는 협력을 통해 기업의 전반적인 성과가 개선됨으로 인하여 파트너와의 협력활동에 대해 만족하는 정도와, 현재의 협력파트너와의 관계를 지속적으로 유지하고 싶어 하는 협력 당사자들의 인식으로도 나타난다. 협력만족도는 협력을 통해 기업의 전반적인 성과가 개선되어 협력활동에 대해 만족하며, 현재 협력업체와 관계를 지속적으로 유지하고자 하는 정도를 의미하며, 협력성과를 종합적으로 평가하는데 유용하게 활용된다[14][28][39].

2.3 신뢰의 조절효과

신뢰란 타인, 집단 혹은 기업의 행동에 대한 일개인, 집단 혹은 기업이 갖는 낙관적인 기대라고 정의할 수 있으며[22], 기업 간 제휴나 협력과 같은 전략적인 기업 활동을 추구하기 위해서는 파트너와의 신뢰를 조성하고, 조직 구성원 상호간에도 신뢰를 형성하는 것이 매우 중요하다[13].

기업 협력 관계에서 신뢰가 다루어지는 이유는 신뢰가 협력 기업과 파트너십을 유지하는데 중요한 역할을 하기 때문이다. 신뢰는 협력 기업 간에 건설적인 대화를 촉진시켜 정보 교환을 원활하게 하고, 네트워크 관계에서 조직의 적응을 촉진시키며[26], 문제 발생 시 상호 협력 하에 효율적으로 대처할 수 있는 분위기를 조성해준다[37].

또한 신뢰는 협력 기업 간 기회주의에 대한 위험을 줄여주어 협력 파트너의 일방적인 지식 유출, 무임승차 등에 대한 걱정 없이 협력 네트워크에 기여할 수 있도록 유도하여 상호간에 개방적인 지식 공유가 가능하도록 해준다. 파트너가 기회주의적인 행동을 하지 않을 것이라고 믿는 경우 새로운 기술, 노하우, 제품아이디어, 제조원가 등에 관한 정보의 공유가 촉진될 수 있다[16].

신뢰로 인하여 억제된 기회주의적 행동은 적합한 파트너를 탐색, 협력을 위한 합의를 도출, 계약서를 작성하는데 필요한 비용, 파트너가 계약을 제대로 이행하는지를 감시(monitoring cost)하거나 이행을 촉구하기위한 비용(enforcement costs) 등의 거래비용을 감소시켜 효율적인 협력관계 관리가 가능하도록 해주기 때문이다. 예를 들어, 제휴나 합작 형태의 협력관계에서 모기업은 합작기업 관리비용을 부담하게 되어 협력관계의 복잡성이 증가하게 되고[23], 공급자-구매자 협력관계에서도 계약체결에 필요한 대면접촉 및 협상 비용이 발생하게 되는데[16], 협력관계 당사자들은 신뢰를 통하여 조직 내 또는 조직 간에 발생하는 거래비용을 줄이기 위해 많은 노력을 하게 된다[16][42].

또한, 파트너 간에 장기간에 걸쳐 신뢰가 구축되면 정보공유가 촉진되고 거래관계의 가치가 극대화되어 협력 기업 간 공동개발, 기술공유 등이 가능하며[3][16][29], 협력 기업 간 갈등을 줄여주며, 효율적

인 협력관계를 형성하도록 하여 제휴의 효과성을 높여준다[16].

앞서 논의한 바와 같이, 신뢰는 조직간 협력 네트워크를 원활하게 만들어주는 역할을 할 뿐만 아니라 성과와 만족도에 중요한 영향을 미치는 것으로 강조되고 있다. 그러나 신뢰변수의 역할에 대해서는 아직도 다양한 연구가 진행되고 있는데, 협력성과에 영향을 미치는 독립변수들을 신뢰가 중계한다고 보아 매개변수로 보거나[6], 또는 신뢰를 조절변수로 보아 신뢰가 높을 때 협력성과가 더욱 긍정적으로 변한다는 결과를 제시하고 있다[33][35][38].

본 연구에서는 신뢰가 독립변수들과 상호작용효과를 통하여 협력 네트워크의 성과에 미치는 영향력의 강도나 방향을 중간에서 조절하는 역할을 하는 것으로 설정한다.

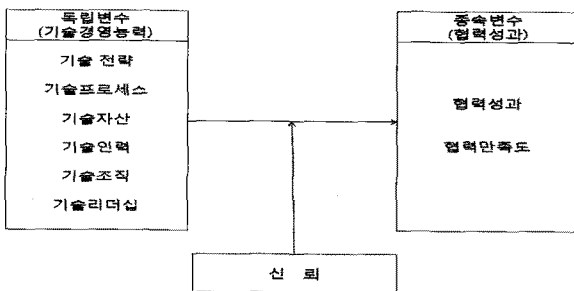
3. 실증적 연구방법

3.1 가설설정 및 변수 측정

3.1.1 연구모형과 가설

본 연구는 기술역량을 여섯 가지로 구분하여 협력 성과와 협력만족도에 미치는 영향과 신뢰의 조절효과를 분석하고자 한다.

연구모형은 다음 [그림 1]과 같이 구성하였으며, 본 연구에서 설정한 가설은 다음과 같다.



[그림 1] 연구모형

가설 1 기업의 기술역량은 협력성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

1-1 기업의 기술전략은 협력성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

1-2 기업의 기술프로세스는 협력성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

1-3 기업의 기술자산은 협력성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

1-4 기업의 기술인력은 협력성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

1-5 기업의 기술조직은 협력성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

1-6 기업의 기술리더십은 협력성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2 기업의 기술역량은 협력만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2-1 기업의 기술전략은 협력만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2-2 기업의 기술프로세스는 협력만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2-3 기업의 기술자산은 협력만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2-4 기업의 기술인력은 협력만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2-5 기업의 기술조직은 협력만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2-6 기업의 기술리더십은 협력만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 3 신뢰는 기업의 기술역량과 협력성의 관계를 조절할 것이다.

3-1 신뢰는 기술전략과 협력성과의 관계를 조절할 것이다.

3-2 신뢰는 기술프로세스와 협력성과의 관계를 조절할 것이다.

3-3 신뢰는 기술자산과 협력성과의 관계를 조절할 것이다.

3-4 신뢰는 기술인력과 협력성과의 관계를 조절할 것이다.

3-5 신뢰는 기술조직과 협력성과의 관계를 조절할 것이다.

3-6 신뢰는 기술리더십과 협력성과의 관계를 조절할 것이다.

가설 4 신뢰는 기업의 기술역량과 협력만족도의 관계를 조절할 것이다.

4-1 신뢰는 기술전략과 협력만족도의 관계를 조절할 것이다.

4-2 신뢰는 기술프로세스와 협력만족도의 관계를 조절할 것이다.

4-3 신뢰는 기술자산과 협력만족도의 관계를 조절할 것이다.

4-4 신뢰는 기술인력과 협력만족도의 관계를 조절할 것이다.

4-5 신뢰는 기술조직과 협력만족도의 관계를 조절할 것이다.

4-6 신뢰는 기술리더십과 협력만족도의 관계를 조절할 것이다.

3.2 변수의 조작적 정의와 측정

3.2.1 기술역량

본 연구에서 장성근 등(2009)과 한국산업기술진흥협회(2006)에서 사용한 기술역량의 측정항목을 2절의 기술역량 문헌연구를 바탕으로 기술전략, 기술프로세스, 기술자산, 기술인력, 기술조직, 기술리더십 요인으로 리커드 7점 척도를 사용하여 구성하였다(1-매우 그렇지 않다, 4-보통이다, 7-매우 그렇다)[7][8].

3.2.2 신뢰

Geyskens 등(1996), Ragatz 등(1997), Doney와 Cannon(1997)이 사용한 문항을 수정하여 협력 기업

간 신뢰란 협력을 통해 상호간 혜택이 주어질 것이라는 확신과 파트너 기업의 행동에 대한 기대함, 파트너 기업의 능력, 일관성 등에 대한 믿음에 기초한 행위로 정의하였고[17][34], 리커드 7점 척도로 측정하였다(1-매우 그렇지 않다, 4-보통이다, 7-매우 그렇다)[15][17][34].

3.2.3 협력성과

협력성과는 파트너 기업과의 협력을 통해 전략적 목표를 달성하는 정도로 정의하며[14], 협력을 통하여 순이익, 매출증대, 비용절감, 품질향상, 신제품 개발, 제품 및 납품 성과 향상 등의 이익이 발생하게 된다[32][34][41]. 본 연구에서는 Primo와 Amundson(2002)이 사용한 제품개발 시간 단축, 제품개발 비용 감소, 제품의 품질 향상의 항목으로 리커드 7점 척도로 측정하였다(1-매우 그렇지 않다, 4-보통이다, 7-매우 그렇다)[32].

3.2.4 협력만족도

협력만족도란 파트너 기업과의 협력에 대한 협력 당사자들이 인식하는 만족의 정도로 정의하고[39], 협력활동에 대한 전반적 만족도와 협력활동을 통한 종합적 성과 개선[14][28][39] 항목을 이용하여 리커드 7점 척도로 측정하였다(1-매우 그렇지 않다, 4-보통이다, 7-매우 그렇다).

3.2.5 통제변수

기술역량 이외의 기업특성이 성과에 미치는 영향을 통제하기 위해 본 연구에서는 기업규모를 통제변수로 설정하였으며, 기업규모는 종업원 수로 측정하였다[5].

<표 3> 요인별 측정항목

구분	요인	측정항목	관련연구
독립 변수	기술 전략	연도별 명확한 기술전략 수립	한국산업기술진흥협회(2006)[8] 장성근 등(2009)[7]
		기술전략과 사업전략간 유기적인 연계	
		기술전략에 따른 확보해야 할 기술 목록 보유	
		외부기술협력 파트너와 연구개발 활발히 추진	
		신규시장 창출을 위한 핵심기술 개발에 주력	
	기술 프로 세스	과제 계획을 단기, 중기, 장기 전략에 따라 수립	
		과제 목표는 수치화하여 명확히 설정	
		수행과제에 대한 중간평가 실시	
		과제 평가 결과의 피드백 정례화	
		과제 계획을 표준화된 프로세스에 의해 수립	
	기술 자산	수행 과제에 대한 위험 관리	
		기술자산을 수익 창출의 중요한 원천으로 인식	
		기술의 가치 평가 정기적으로 실시	
		보유 기술자산을 외부에 공유(특허이전, 제휴 등)	
		기술판매, 라이선싱, M&A 등을 활발히 수행	
	기술 인력	우수기술인력 채용	
		기술인력을 위한 경력관리 제도 운영	
		기술인력을 위한 교육훈련 실시	
	기술 조직	성과에 따른 차등 보상	
		R&D조직을 사업부문과 유기적으로 연계하여 운영	
		개발 인력은 기술 사업화과정에 반드시 참여	
기술 리더십	고객 및 외부 파트너도 기술 사업화 과정에 참여		
	개발부서와 사업부서간 원활한 협력		
	기술리더(연구소장 등)에게 명확한 권한, 책임 부여		
	기술 리더와 사업부 리더 간 원활한 협력		
조절 변수	신뢰	R&D투자에 대한 장기 및 단기간의 균형 유지	
		프로젝트 리더에게 명확한 권한과 책임 부여	
		협력이 우리에게 혜택을 줄 것이라고 믿음	Geyskens 등(1996)[17], Ragatz 등(1997)[34], Doney와 Cannon(1997)[15]
		협력 파트너의 역량에 대한 확신이 강함	
종속 변수	협력 성과	협력으로 핵심역량이 누출되지 않을 것이라고 믿음	
		협력 파트너는 정직할 것이라고 믿음	
		제품개발 시간 단축	Primo와 Amundson(2002)[32]
	협력 만족도	제품개발 비용 감소	
		제품의 품질 향상	
		협력활동에 대한 전반적 만족도 높음	Das와 Teng(2003)[14], Monczka 등(1998)[28], Saxton(1997)[39]
		협력활동을 통한 종합적 성과 개선	

3.3 조사대상과 방법

3.3.1 자료의 수집 및 표본의 구성

본 연구의 분석단위는 조직 단위인 기업이며, 한국 표준산업분류표에 의거 기술협력이 빈번히 일어날 것으로 생각되는 국내 소재 제조업 종사 기업을 모집단으로 하였다. 연구에 필요한 자료는 2010년 9월 13일부터 10월 31일 까지 이메일, 전화, 직접방문 등을 통

하여 수집하였으며, 모집단의 다양한 특성을 반영하기 위해 확률추출방법 중 단순임의 추출(random sampling) 방법을 이용하였다. 배포한 설문지 300부 중에서 149부를 회수하였으며(설문회수율 49%), 데이터 정제과정을 거쳐 부적합한 6부를 제외하고 최종적으로 143부의 유효응답표본을 통계분석에 사용하였다. 응답회사 및 응답자의 특성을 정리하면 <표 4>와 같다. 업종별로는 기계/소재 45개사, 전기/전자 43개사로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 그 뒤로

화학/섬유 21개사, 건설업 20개사, 정보/통신 14개사로 나타났다.

3.3.2 자료분석방법

본 연구에서는 독립변수와 종속변수 간의 관계 및 조절변수의 영향을 분석하기 위해 계층적 회귀분석을 활용하였으며, 분석 실행 도구는 SPSS(PASW) 18.0을 사용하였다. 구체적인 결과 분석에 앞서 데이터 정제 과정을 거쳐 올바르게 입력되지 않은 설문지는 분석에서 제외하였다. 그리고 회귀분석의 기본 가정을 검증하기 위해 데이터의 정규성, 독립성, 선형성, 등분산성을 확인하였다. 또한, 회귀분석 수행 결과 모든 독립변수의 분산팽창요인(VIF)이 2.398 이하로 나타나 다중공선성 가정도 충족하고 있음을 확인하였다. 일반적으로 VIF값이 10보다 작은 경우에는 다중공선성 문제가 심각하지 않은 것으로 알려져 있다[4].

3.3.3 비응답오차

비응답오차(non-response bias)를 검증하기 위해 143개 기업으로부터 회수된 표본을 초기 회수분과 후기 회수분의 두 집단으로 분류하여 집단 간 평균차이가 존재하는지의 여부를 t-test를 통하여 검증하였다. 본 연구에서 사용된 각 변수의 측정항목을 모두 투입하였으며, t-test 분석 결과 초기 회수분과 후기 회수분 집단 간에 유의한 평균 차이가 존재하지 않는 것으로 나타났다. 따라서 초기 회수분 혹은 후기 회수분이 비응답자들의 의견을 대표한다고 볼 수 없다고 할 수 있다[27].

3.4 자료분석 및 해석

3.4.1 측정도구의 신뢰성과 타당성 검증

본 연구에서는 연구모형을 검증하기 전에 측정변수의 신뢰성과 타당성을 검증하기 위해 내용타당성(content validity), 신뢰도(reliability), 개념타당성(construct validity)을 검증하였다. 먼저, 측정변수의 내용타당성을 검증하기 위해 기술역량과 기업 간 협력, 신뢰에 대한 문헌연구를 토대로 본 연구에 활용할 요인과 세부항목을 수집하였다. 측정항목에 대하

<표 4> 응답회사 및 응답자의 특성(N=143)

특성	구분	빈도(개사)	비율(%)
업종	전기/전자	43	30.1
	정보/통신	14	9.8
	화학/섬유	21	14.7
	기계/소재	45	31.5
	건설업	20	14.0
부서	구매	43	30.1
	제조	14	9.8
	기술/개발	21	14.7
	품질/시험	45	31.5
	기타	20	14.0
직급	사원~대리	75	52.4
	과장~부장	60	42.0
	임원급이상	8	5.6
종업원 수	100명 이하	107	74.8
	101~200명	19	13.3
	201~300명	2	1.4
	301명 이상	10	7.0
	결측치	5	3.5
합계		143	100

여 응답자들의 편의성을 높이기 위해 측정도구를 설문지로 구성된 후에 연구개발과 협력활동을 담당하고 있는 기업 실무자를 통해 설문용어의 적절성 및 설문지 구성을 재편집하였다. 따라서 본 연구에 활용된 측정항목들에 대한 내용타당성은 확보되었다고 판단할 수 있다.

본 연구에서 사용한 측정개념에 대해 응답자들이 일관성 있게 응답하였는지를 살펴보기 위하여 내적 일관성을 추정할 수 있는 Cronbach's alpha 계수를 이용하였다. 신뢰성 계수는 <표 6>의 대각선에서 볼 수 있듯이 모두 0.714 이상으로 나타났다. 일반적으로 신뢰성계수 값이 0.6 이상이면 충분한 것으로 알려져 있기 때문에 본 연구에서 사용된 모든 측정변수들의 신뢰성도 확보되었다고 판단할 수 있다[31].

또한 본 연구에서 사용된 측정도구의 개념타당성을 검증하기 위해 주성분 분석(principle components analysis)을 수행하였다. 본 연구에서 사용된 측정 변수들은 모두 기존 연구에서 개념타당성이 확인된 항목들을 사용하였으며, 각 개념(construct)별 측정변수가 모두 중요하다라는 연구자의 판단에 의해 확인적 차원에서 요인분석이 이루어졌다. 요인들 간의 독립성을 유지하기 위해 varimax 회전방법을 사용하였으며, 요인추출은 고유치(eigen value)가 1 이상인 것만 선택하였다. 또한 주성분분석에서 각 변수의 요인점수

를 추출하여 계층적 회귀분석에 활용하였다. <표 5>에서와 같이 기술역량(기술전략, 기술프로세스, 기술자산, 기술인력, 기술조직, 기술리더십), 신뢰, 협력성과 및 협력만족도의 각 요인에 대한 요인적재량은 모두 0.716 이상으로 기준 값인 0.4 이상을 초과하였으

므로 측정도구의 개념타당성이 확보되었다고 판단할 수 있다. 또한, 각 요인의 분산설명력은 기술프로세스(55.98%)를 제외하고는 모두 63.45% 이상으로 나타났다.

<표 5> 측정도구의 타당성 및 신뢰성 검증 결과

구분	요인	문항	요인적재량	아이겐값	설명분산	
독립 변수	기술 전략	연도별 명확한 기술전략 수립	.850	3.460	69.205	
		기술전략과 사업전략간 유기적인 연계	.847			
		기술전략에 따른 확보해야 할 기술 목록 보유	.850			
		외부기술협력 파트너와 연구개발 활발히 추진	.826			
		신규시장 창출을 위한 핵심기술 개발에 주력	.785			
	기술 프로세스	과제 계획을 단기, 중기, 장기 전략에 따라 수립	.765	3.359	55.988	
		과제 목표는 수치화하여 명확히 설정	.716			
		수행과제에 대한 중간평가 실시	.755			
		과제 평가 결과의 피드백 정리화	.688			
		과제 계획을 표준화된 프로세스에 의해 수립	.721			
	기술 자산	수행 과제에 대한 위험 관리	.835	2.538	63.456	
		기술자산을 수외 창출의 중요한 원천으로 인식	.675			
		기술의 가치 평가 정기적으로 실시	.838			
		보유 기술자산을 외부에 공유(특허이전, 제휴 등)	.782			
	기술 인력	기술판매, 라이선싱, M&A 등을 활발히 수행	.877	3.066	76.646	
		우수기술인력 채용	.838			
		기술인력을 위한 경력관리 제도 운영	.862			
		기술인력을 위한 교육훈련 실시	.912			
	기술 조직	성과에 따른 차등 보상	.888	2.596	64.894	
		R&D조직을 사업부문과 유기적으로 연계하여 운영	.853			
		개발 인력은 기술 사업화과정에 반드시 참여	.733			
	기술 리더십	고객 및 외부 파트너도 기술 사업화 과정에 참여	.848	2.852	71.312	
		개발부서와 사업부서간 원활한 협력	.781			
		기술리더(연구소장 등)에게 명확한 권한, 책임 부여	.826			
		기술 리더와 사업부 리더 간 원활한 협력	.849			
		R&D투자에 대한 장기 및 단기간의 균형 유지	.891			
	조절 변수	신뢰	프로젝트 리더에게 명확한 권한과 책임 부여	.809	2.952	73.809
			협력이 우리에게 혜택을 줄 것이라고 믿음	.842		
협력 파트너의 역량에 대한 확신이 강함			.838			
협력으로 핵심역량이 누출되지 않을 것이라고 믿음			.880			
협력 파트너는 정직할 것이라고 믿음			.876			
종속 변수	협력 성과	제품개발 시간 단축	.825	2.209	73.620	
		제품개발 비용 감소	.902			
		제품의 품질 향상	.845			
	협력 만족도	협력활동에 대한 전반적 만족도 높음	.894	1.599	79.965	
		협력활동을 통한 종합적 성과 개선	.894			

3.4.2 기술통계량 및 상관분석

<표 6>은 본 연구에서 설정한 모형을 검증하기 위해 사용될 모든 변수들의 평균, 표준편차, 그리고

각 변수들 간의 상관관계계수를 보여주고 있다.

여기에서는 각 변수의 비표준화 된 값을 제시하고 있으나 연구모형에 대한 실증분석에서는 표준화된 값을 활용하였다.

<표 6> 측정변수의 기술통계량 및 상관관계

	평균	표준 편차	종업원수 1	기술전략 2	기술프로세스 3	기술자산 4	기술인력 5	기술조직 6	기술리더 십 7	신뢰 8	협력성과 9	협력만족 도 10
1	128.95	284.52	—									
2	4.82	1.13	.130	.888								
3	4.10	1.13	.097	.168*	.841							
4	4.81	1.09	.052	.586**	.203*	.714						
5	4.74	1.00	.042	.317**	.422**	.340**	.898					
6	4.70	0.99	.019	.600**	.249**	.678**	.331**	.817				
7	4.53	1.04	.200*	.342**	.352**	.342**	.580**	.281**	.866			
8	4.63	1.07	.074	.270**	.574**	.321**	.665**	.296**	.570**	.882		
9	4.52	0.95	.090	.243**	.346**	.274**	.535**	.344**	.710**	.574**	.820	
10	4.41	1.06	-.068	.106	.421**	.225**	.620**	.290**	.539**	.648**	.534**	.716

※ **p<0.01, *p<0.05, 양측 유의
 ※ 모든 요인의 총합척도를 활용하여 상관관계분석을 수행함
 ※ 대각선에 있는 숫자는 신뢰성계수임

3.5 결과분석

기술역량이 협력성과와 협력만족도에 미치는 영향을 분석하고, 기업 간의 신뢰가 기술역량과 협력성과

및 협력만족도의 관계를 조절하는지 여부를 파악하기 위해서 계층적 회귀분석(hierarchical regression analysis)을 수행하였으며, 각 종속변수(협력성과, 협력만족도)에 대한 분석절차는 동일한 과정을 거쳤다.

<표 7> 기술역량, 신뢰, 협력성과에 관한 계층적 회귀분석 결과

종속변수	협력성과				협력만족도			
	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4
통제변수								
기업규모	.089	-.032	-.027	.009	-.073	-.143*	-.135*	-.083
독립변수								
기술전략(A)		-.102	-.100	-.011		-.221**	-.217**	-.196*
기술프로세스(B)		.049	-.021	-.043		.156*	.043	.031
기술자산(C)		-.093	-.108	-.061		-.067	-.091	-.056
기술인력(D)		.149*	.068	.100		.402***	.270**	.338***
기술조직(E)		.236**	.241**	.199*		.205*	.212*	.176*
기술리더십(F)		.619***	.573***	.551***		.324***	.249**	.253**
조절변수								
신뢰(T)			.212*	.197*			.344***	.313**
독립*조절								
A×T				-.060				.032
B×T				-.079				-.137
C×T				.355***				.194*
D×T				.067				.110
E×T				-.209*				-.254**
F×T				-.110				-.109
ΔR2	.008	.552	.019	.060	.005	.511	.049	.052
R2	.008	.560	.579	.639	.005	.517	.566	.618
ΔF	1.138	28.252***	5.964*	3.533**	.775	23.817***	15.181***	2.913*
F	1.138	24.567***	23.032***	16.168***	.755	20.627***	21.843***	14.799***

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1; ΔR2 변화는 F값으로 검증한 것임.

1단계에서는 통제변수인 기업규모를 우선 투입하였다. 이는 통제변수와 종속변수의 직접적인 관계를 규명하고, 이에 따른 외생효과를 통제하여 추가적으로 진행되는 분석에서 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 정확하게 파악하기 위함이다.

2단계에서는 독립변수가 종속변수에 미치는 주 효과(main effect)를 분석하기 위해 6개로 이루어진 기술역량 독립변수들을 추가로 투입하였다.

3단계에서는 조절변수가 종속변수에 미치는 주 효과를 확인하기 위해 신뢰 변수를 투입하였다.

마지막으로 4단계에서는 독립변수와 조절변수의 상호작용효과를 확인하기 위해 6개의 기술역량 변수와 신뢰를 곱한 항목을 투입하였다. 계층적 회귀분석에 사용된 모든 요인들은 평균이 0이고 표준편차가 1로 표준화된 요인점수(factor score)를 사용하였으며, 모든 독립변수를 동시에 투입하는 Enter 방식을 활용하였다.

3.5.1 기술역량이 협력성가에 미치는 영향

1) 주 효과 분석

<표 7>은 기술역량, 신뢰, 협력성과 및 협력만족도의 관계에 대한 계층적 회귀분석의 결과를 보여주고 있다. 우선 기술역량 변수들과 협력성가에 대한 분석결과를 보면, 1단계 분석 결과에서 기업규모는 협력성가에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 2단계에서 기술역량 변수들은 협력성가에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며($\Delta R^2=.552$, $\Delta F=28.252$, $p<0.001$), 세부적으로 살펴보면 기술인력($\beta=.149$, $p<0.05$), 기술조직($\beta=.236$, $p<0.01$), 기술리더십($\beta=.619$, $p<0.001$)이 협력성가에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 우수한 기술인력의 확보 및 지속적 개발, 조직 간 유기적 연계 및 원활한 협력, 그리고 기술 리더들의 균형 있는 리더십이 협력성가에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. 따라서 가설1-4, 1-5, 1-6은 채택되었다.

2) 조절효과 분석

3단계에서 신뢰는 독립적으로 협력성가에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\Delta R^2=.019$, $\Delta F=5.964$, $p<0.05$).

4단계에서 독립변수와 조절변수 간의 상호작용효

과($\Delta R^2=.06$, $\Delta F=3.533$, $p<0.01$)는 유의한 것으로 나타났다. 세부적으로 살펴보면 기술자산은 유의하지 않은 것으로 나타났지만($\beta=-.061$, $p>0.1$), 기술자산과 신뢰의 상호작용효과는 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.355$, $p<0.001$). 또한 기술조직($\beta=.199$, $p<0.05$) 및 기술조직과 신뢰의 상호작용효과($\beta=-.209$, $p<0.05$)는 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 가설 3-3과 3-5만 채택되었다.

종속변수인 협력성가에 유의한 영향을 미치는 기술역량 요인들을 조절변수인 신뢰가 어떠한 방향으로 조절하는지를 확인하기 위해 하위집단 내(within-subgroup) 회귀방정식을 그래프에 표시하여 확인하는 방법이 있다[10]. 이 때 도출된 그래프는 기술기가 동일해서는 안 되며 서로 교차하는 방향으로 나타나야 상호작용효과가 의미 있다고 할 수 있다.

신뢰가 높을수록 기술자산의 강화를 통해 성과를 개선할 수 있다고 할 수 있다. 이는 보유하고 있는 기술자산의 중요성을 인식하고, 이를 외부 협력 파트너와 공유하거나 사업화를 활발히 수행할 때 협력 파트너와 높은 신뢰관계를 형성할수록 협력성고가 높아짐을 의미한다고 할 수 있다.

또한, 신뢰가 낮은 경우 기술조직 강화를 통하여 성과의 개선이 가능하다. 이는 파트너와의 신뢰가 낮게 구축되어 있을수록 외부 R&D조직 연계, 외부 파트너와 정보 공유 및 기술사업화 과정에서 파트너와 협력을 원활히 한다면 협력성고가 개선될 수 있음을 의미한다.

3.5.2 기술역량이 협력만족도에 미치는 영향

1) 주 효과 분석

1단계 분석 결과에서 기업규모는 협력만족도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

2단계에서 기술역량 변수들은 협력만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며($\Delta R^2=.511$, $\Delta F=23.817$, $p<0.001$), 세부적으로 살펴보면 기술전략($\beta=-.221$, $p<0.01$), 기술프로세스($\beta=.156$, $p<0.05$), 기술인력($\beta=.402$, $p<0.001$), 기술조직($\beta=.205$, $p<0.05$), 기술리더십($\beta=.324$, $p<0.001$)이 협력만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 협력파트너와 연구개발을 전략적으로 추진, 수행 과제의 철저한 관리, 우수한 기술인력의 확보 및 지속적 개발,

조직 간 유기적 연계 및 원활한 협력, 그리고 기술 리더들의 균형 있는 리더십이 협력성과에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. 따라서 가설 2-1, 2-2, 2-4, 2-5, 2-6이 채택되었다.

2) 조절효과 분석

3단계에서 신뢰는 독립적으로 협력만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\Delta R^2=.049$, $\Delta F=15.181$, $p<0.001$).

4단계에서 독립변수와 조절변수 간의 상호작용효과($\Delta R^2=.052$, $\Delta F=2.913$, $p<0.05$)는 유의한 것으로 나타났다. 세부적으로 살펴보면 기술자산은 유의하지 않은 것으로 나타났지만($\beta=-.056$, $p>0.1$), 기술자산과 신뢰의 상호작용효과는 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고($\beta=.194$, $p<0.05$), 기술조직($\beta=.176$, $p<0.05$), 기술조직과 신뢰의 상호작용효과($\beta=-.254$, $p<0.01$)는 모두 유의한 것으로 나타났다. 따라서 가설 4-3과 4-5만 채택되었다.

이는 신뢰가 높은 경우에 기술자산역량이 높을수록 협력만족도가 증가함을 의미한다. 이는 보유하고 있는 기술자산역량을 협력 파트너와 공유하고 사업화하는 과정에서 상호간 신뢰가 높게 형성되어 있을수록 협력 활동을 통해 종합적인 성과가 개선되고 협력만족도가 개선된다고 할 수 있다. 또한, 신뢰가 낮은 경우에는 R&D 조직을 유기적으로 연계하고 기술사업화 과정에서 외부 파트너와 협력을 강화한다면 협력만족도를 개선할 수 있다.

4. 결론

4.1 연구결과의 요약

기술역량의 주요 요인과 신뢰 및 협력성과, 협력만족도의 관계에 대한 분석 결과를 종합해보면 기술역량 요소들이 협력성과와 협력만족도에 긍정적 영향을 미치는 주 효과 부분과 신뢰 변수가 이들의 관계를 조절하는 조절효과 부분으로 분류할 수 있다.

첫째, 기술역량이 협력성과와 협력만족도에 미치는 주 효과 부분을 보면, 기술인력, 기술조직, 기술리더십은 협력성과에 긍정적 영향을 미치며, 기술전략, 기술프로세스, 기술인력, 기술조직, 기술리더십은 협

력만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

기술인력이 보유한 노하우(know-how)와 이들 간의 원활한 연계 및 협력, 그리고 이 두 요인들을 균형 있게 연결시켜주는 기술리더십역량이 높은 기업이 파트너와의 협력성과를 긍정적으로 이끄는 것으로 판단된다.

기술인력역량의 경우, 우수한 인력을 확보하고 기술인력을 위한 교육훈련을 실시하여 경력을 지속적으로 개발하거나, 성과에 따른 차등보상 등의 동기유발요인을 제공하는 것은 자사의 R&D 성과를 향상시킬 뿐만 아니라 파트너와의 협력을 통한 성과향상에도 긍정적인 역할을 하는 것으로 해석할 수 있다.

기술조직역량의 경우, R&D 조직이 사업부문과 유기적으로 연계되어 기술인력들이 기술사업화 과정에 참여하고, 고객이나 외부 파트너도 기술사업화 과정에 참여하는 활동 등이 긍정적인 협력성과를 유인하는 것으로 판단할 수 있다.

기술리더십의 경우 이러한 기술인력과 기술조직역량을 제대로 실행시키기 위해서는 연구소장이나 CTO 등의 기술리더들의 역할이 매우 중요한 것으로 해석할 수 있다. 우수한 기술인력을 보유하고 기술조직, 기술전략 및 기술프로세스역량이 높다고 하더라도, 실행의 주체인 기술리더들이 기존의 사고방식이나 조직 관리 관행에서 벗어나지 못한다면 좋은 제도나 시스템은 그 효과와 효용이 낮을 수밖에 없다[7].

한편, 협력만족도에는 기술인력, 기술자산, 기술리더십 뿐만 아니라 기술프로세스도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 기술전략은 유의한 음의(-) 영향을 미치는 것으로 나타났다.

기술개발과제에 대한 계획을 명확히 세우고 관리하며, 결과를 평가하고 피드백하는 기술프로세스역량과 기술인력, 기술조직, 기술리더십은 전반적인 협력만족도와 협력을 통한 종합적인 성과 개선에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단된다. 그러나 기존 연구의 결과와는 달리 기술전략은 협력만족도에 부의 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 본 연구의 한계점을 보완하여 추가적인 연구를 통해 일관성을 확보해야할 부분으로 판단된다. 기존연구에서 기술전략은 성과와 밀접한 긍정의 관계로 나타난다[2].

또한, 기술전략, 기술프로세스, 기술자산역량이 협력성과에 유의한 영향을 미치지 않는다는 분석결과는

본 연구의 분석에 사용된 표본 구성의 74.8%인 107개사가 종업원 수 100명 이하의 중소기업이며, 상대적으로 기술경영역량이 높을 것으로 예상되는 대기업 표본의 경우 7%인 10개사로 구성되었기 때문에 판단된다. 이러한 결과는 중소기업은 기술전략 수립이나 시스템화된 기술프로세스의 구축 상태가 불충분하며, 기술전략을 수립하거나 기술프로세스를 활용한다고 하여도 상대적으로 높은 기술역량을 보유하고 있는 대기업에 비하여 기술사업화 비율이나 그로인한 성공률이 낮기 때문에 직접적인 협력성과로 연결되기는 어렵다는 중소기업 임원진과의 인터뷰 결과와도 일치한다고 볼 수 있다.

둘째, 기술역량과 협력성과 및 협력만족도의 관계에서 신뢰의 조절효과를 살펴보면, 신뢰는 기술자산역량과 기술조직역량과의 상호작용을 통하여 협력성과와 협력만족도를 개선할 수 있는 것으로 나타났다. 이는 파트너 간에 높은 신뢰가 형성된 경우, 특히 이전이나 제휴, 라이선스 등을 통해 외부 협력 파트너와 기술자산을 공유하여(기술자산역량) 협력성과와 협력만족도를 증대시킬 수 있음을 의미한다.

한편, 파트너와의 신뢰가 낮게 구축된 경우, 기술개발인력, 고객 및 외부 협력 파트너를 기술 사업화 과정에 직접 참여시키고, R&D부서와 사업부서간 원활한 협력이 이루어지는 과정(기술조직역량)을 통하여 협력성과와 협력만족도를 개선시킬 수 있음을 의미하고 있다.

4.2 연구의 시사점과 한계점

본 연구결과가 시사하는 바는 다음과 같다. 첫째, 기업의 기술역량을 구체화시킨 정성적인 측정 도구를 활용하여 협력성과와 협력만족도에 미치는 영향을 검증하여, 협력성과와 만족도에 영향을 미치는 기술역량의 세부요인들을 확인할 수 있었고, 성공적인 협력관계로 유도하기 위해 협력 파트너 상호간의 기술역량 개발을 위한 방향을 제시하였다.

둘째, 기술역량 여섯 가지 중에서 특히 기술인력, 기술조직, 기술리더십은 공통적으로 협력성과와 협력만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나, 기술인력관리와 협력 파트너와의 원활한 교류활동 등 인간적인 교류가 협력성과와 협력만족도에 유의한 영

향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다. 또한, 기술리더의 역할이 분명하고 균형잡힌 리더십을 발휘할 때 협력을 성공적으로 이끌기 위한 기술역량 인프라를 효과적으로 활용할 수 있다고 해석할 수 있다.

셋째, 협력 관계에서 파트너 상호간의 신뢰는 기술사업화 과정에 외부 협력 파트너를 참여시켜 기술정보를 공유하는 과정을 원활하게 하여 협력성과와 협력만족도를 더욱 강하게 높여주는 중요한 요인임을 확인 하였다.

한편, 본 연구의 한계점은 충분한 표본을 확보하지 못하였기 때문에 대기업과 중소기업의 기술역량의 격차로 인하여 기업 규모별로 협력성과와 협력만족도에 영향을 미치는 기술역량 세부 요인들을 명확하게 구분하지 못하였다. 따라서 향후 충분한 표본을 확보하여 대기업과 중소기업을 그룹화하여 분석할 필요가 있다.

또한, 기업 간 협력 유형별로 협력 파트너 간 접촉빈도와 정보교환의 깊이가 다르게 나타나게 되는데, 기업 간 협력유형을 세분화 하여 기술역량이 협력성과와 협력만족도에 어떠한 영향을 미치는지를 분석할 수 있을 것이다.

마지막으로 본 연구에서는 기술역량을 측정변수로 정성적인 요인들만 고려하였으나 향후 정량적인 요인들을 함께 고려한다면 협력성과와 협력만족도에 대한 더욱 정확한 측정이 이루어질 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- [1] 김영조(2009), 기술협력 제휴에 있어서 조직간 신뢰가 제휴 효과성에 미치는 영향, "인적자원관리연구 제16권, 제2호, pp.33-54.
- [2] 박상문(2004), "국내 벤처기업의 창업팀 특성, 기술전략 및 성과간의 관계", 벤처경영연구, 7(2), pp.25-49
- [3] 박용태(2005), 공학도를 위한 기술과 경영, 생능출판사.
- [4] 서혜선, 양경숙, 김나영, 김희영, 김미경(2009), SPSS(PASW) 회귀분석, 제3판, 한나래아카데미.
- [5] 성태경(2003), "기업규모와 기술혁신활동의 연관성: 우리나라 제조업에 대한 실증적 연구", 중소기업연구, 25, 2, pp. 305-325.

- [6] 신동엽, 권수라(2008), "국제합작투자에서 학습 딜레마와 파트너 기업간 신뢰," 전략경영연구, Vol.11, No.2, pp. 21-59.
- [7] 장성근, 신영수, 정해혁(2009), "R&D투자, 기술 역량, 기업성과간의 관계", 경영학연구, 제38권, 제1호, pp. 105-132.
- [8] 한국산업기술진흥협회(2006), 기술경영 수준평가 및 발전방안.
- [9] Ahuja, G.(2000), "Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudinal Study," Administrative Science Quarterly, 45, 425-455.
- [10] Anderson, C. H.(1986), "Hierarchical Moderated Regression Analysis: A Useful Tool for Retail Management Decisions," Journal of Retailing, Vol. 62, No. 3-4, 159-168.
- [11] Burgelman, R., Maidique, M.A., Wheelwright, S.C.(2004), Strategic Management of Technology and Innovation. McGraw-Hill, New York.
- [12] Coombs. J. E. and Paul E. Bierly III.(2006), "Measuring technological capability and performance," R&D Management, 36, 4.
- [13] Cullen, J. B., J. L. Jonhson & T. Sakano(2000), "Success through commitment and trust: The soft side of strategic alliance management," Journal of World Business, 35(3), 223-240.
- [14] Das, T. K. and B. S. Teng(2003), "Partner Analysis and Alliance Performance," Scandinavian Journal of Management, Vol. 19, No. 3, 279-310.
- [15] Doney, P. M. and J. P. Cannon(1997), "An Examination of the Nature of Trust in Buyer-Seller Relationships," Journal of Marketing, Vol. 61, No. 2, 35-51.
- [16] Dyer, J. H. & Chu, W. (2003), " The Role of Trustworthiness in Reducing Transaction Costs and improving Performance: Empirical Evidence from the Unites States, Japan, and Korea", Organization Science, 14(1), 57-68.
- [17] Geyskens, I., J. B. Steenkamp, L. K. Scheer and N. Kumar (1996), "The Effects of Trust and Interdependence on Relationship Commitment: A Trans-Atlantic Study," International Journal of Research Marketing, Vol. 13, No. 4, 303-317.
- [18] Hagedoorn , J.(1993), "Understanding the Rationale of Strategic Technology Partnering: Inter-organizational Modes of Cooperation and Sectoral Differences," Strategic Management Journal, 14, 371-385.
- [19] Hagedoorn, J. and J. Schakenraad(1994), "The Effect of Strategic Technology Alliances on Company Performance," Strategic Management Journal, Vol. 15, pp. 291-309.
- [20] Hagedoorn, J.(1995), "Strategic technology partnering during the 1980s: trends, networks and corporate patterns in non-core technologies," Research Policy, 24, 207-231.
- [21] Ireland, R. D., M. A. Hitt and D. Vaidyanath(2002), "Alliance Management as a Source of Competitive Advantage," Journal of Management, Vol. 28, No. 3, pp.413-446.
- [22] Hosmer, L. T.(1995), "Trust : The connecting link between rganizational theory and philosophical ethics," Academy of Management Review, 20(2), 379-403.
- [23] Inkpen, A. C.(1998), "Learning and Knowledge Acquisition through International Strategic Alliances", The Academy of Management Executive, 12(4), pp. 69-80.
- [24] Li, M. and Simerly, R. L.(2002), "Environmental dynamism, capital structure and innovation: an empirical test. International Journal of Organizational Analysis, 10, 2, 156-172.
- [25] Lee, C., Lee, K., & Pennings, J. M.(2001), "Internal Capabilities, External Networks, and Performance: A Study on Technology-based Ventures," Strategic Management Journal, 22, 615-640.
- [26] Miles, R. E., & Snow, C. C.(1992), Causes of failure in network organizations, California

- management review, Summer, 72-93
- [27] Modi, S. B. and Mabert, V. A.(2007), "Supplier development: Improving supplier performance through knowledge transfer," *Journal of Operations Management*,25, 42-64.
- [28] Monczka, R. M., K. J. Petersen, R. B. Handfield and G. L. Ragatz(1998), "Success Factors in Strategic Supplier Alliances: The Buying Company Perspective," *Decision Sciences*, Vol. 29, No. 3, 553-577.
- [29] Mohr & Spekman(1994), "Characteristics of partnership success: Partnership attributes, communication behavior, and conflict resolution technique," *Strategic Management Journal*, 15.
- [30] National Research Council(1987), "Management of Technology: The Hidden competitive Advantage", National Academy Press, Washington D. C.
- [31] Nunnally, J. C.(1978), *Psychometric Theory*, 2nd edition, New York, McGraw-Hill.
- [32] Primo, M. A. M. and S. D. Amundson (2002), "An Exploratory Study of the Effects of Supplier Relationship on New Product Development Outcomes," *Journal of Operations Management*, Vol. 20, No. 1, 33-52.
- [33] Powell, W. W. (1990), "Neither market nor hierarchy: network forms of organization," *Research in Organizational Behavior*, 12, 295-336.
- [34] Ragatz, G. L., R. B. Handfield and T. V. Scannell(1997), " Success Factors for Integrating Suppliers into New Product Development," *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 14, No. 3, 190-202.
- [35] Ring, P. S. and Van de Ven, A.(1994), "Developmental process of cooperative interorganizational relationship," *Academy of Management Review*, 19, 90-118.
- [36] Romijin, H., Albaladejo, M.(2002), "Determinants of Innovation Capability in Small Electronics and Software Firms in Southeast England," *Research Policy*. Vol.31, pp.1053-1067.
- [37] Rousseau, D. M., S. B. Sitkin, Burt, R. M. & C. Gamberer(1998), Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of Management Review*, 23(3), 393-404.
- [38] Sako, M.(1991), "The Role of Trust in Japanese buyer-supplier relationships", *Ricerche Economiche*, Vol. 15. pp.449-474.
- [39] Saxton, T.(1997), "The Effects of Partner and Relationship Characteristics on Alliance Outcomes", *Academy of Management Journal*, 40(2): 443-461.
- [40] Steensma, H. K. (1996), "Acquiring Technological Competences through Inter-Organizational Collaborations: An Organizational Learning Perspective", *Journal of Engineering & Technology Management*, 12, 267-286.
- [41] Wagner, S. M. and Daniel R. Krause(2009), "Supplier development: communication approaches, activities and goals," *International Journal of Production Research*, Vol. 47, No. 12, pp. 3161-3177.
- [42] Williamson, O.(1985), *The economic institutions of capitalism*, The Free Press, New York.

이 선 규



1983 성균관대학교(석사)
 1990 성균관대학교
 경영학과(경영학박사)
 2003 미국Editorial Board of
 HFEM(SSCI)-현재

현재 금오공과대학교 산업경영학과 교수
 관심분야: 경영전략, 기술경영, R&D, 생산성
 E-Mail: sklee@kumoh.ac.kr



박진한

2006 금오공과대학교(공학사)
2011 금오공과대학교
경영학석사
현재 서강대학교 경영전문대학원
박사과정

관심분야: 기술경영, LSOM, 경영전략
E-Mail: jinhanpark@naver.com

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. 기술프로세스

1) 과제계획을 단기, 중기, 장기 전략에 따라 수립함.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2) 과제목표는 수치화하여 명확히 설정됨.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. 기술인력

1) 우수한 기술 인력채용

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2) 기술인력을 위한 경력관리제도 운영

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. 기술조직

1) R&D 조직을 사업부문과 유기적으로 연계하여 운영함.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2) 개발 인력은 기술 사업화 과정에 반드시 참여함.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. 기술리더십

1) 기술리더(연구소장, CEO 등)에게 명확한 권한/책임 부여.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2) 기술리더와 사업부 리더 간 원활한 협력이 이루어짐.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

II. 귀사와 협력업체 간의 신뢰에 대하여 평가해주시시오.

1. 신뢰

1) 협력이 우리에게 혜택을 줄 것이라고 믿음.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2) 협력 파트너의 역량에 대한 확신이 강함.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

III. 귀사의 협력성과와 협력만족도를 평가해주시시오

1. 협력성과

1) 제품개발시간 단축

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2) 제품개발 비용 감소

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

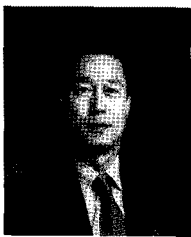
3) 제품 품질향상

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. 협력만족도

1) 협력활동에 대한 전반적 만족도 높음.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



전병주

1984 금오공과대학교
전자공학부(공학사)
2002 금오공과대학교
산업경영학과(공학사)
2006 연세대학교 전자공학부
(석사)

2008 금오공과대학교 산업경영학과(경영학석사)
2009 금오공과대학교 산업경영학과 박사수료
관심분야: 조직/인사, 가치혁신, 경영전략
E-Mail: jeonbj@pss.go.kr



장원태

1982 영남대학교 법학과 학사
2008 경북대학교 경영학석사
현재 금오공과대학교 경영학
박사수료

관심분야: BSC, M&A, 재무, 지역산업
E-Mail: Changwt@geri.re.kr

- 설문지 -

I. 귀사의 기술경영능력(수준)의 현황 평가입니다.

1. 기술전략

1) 연도별 명확한 기술전략을 수립함.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2) 기술전략과 사업 전략이 유기적으로 연계됨.