

공급자 관점에서 흡수역량과 지식보호성향이 신제품개발 성과에 미치는 영향에 대한 실증적 연구*

황선일 (연세대학교 경영대학)**

허대식 (연세대학교 경영대학)**

국 문 요 약

어느 때보다도 불확실해진 시장환경과 더욱더 복잡해지는 소비자의 요구는 신제품 개발의 중요성을 증대시키고 있다. 하지만, 점차 좁아지는 기술격차와 빨라지는 제품의 수명주기는 기업들로 하여금 외부조직과 연합을 통해 부족한 지식을 보완하는 현상을 가져왔다. 그러나 이러한 현상은 다른 조직과 지식의 교환과 조합이란 새로운 문제를 부각시키게 되었다. 신제품을 개발하기 위한 지식의 교환과 조합을 통해 가치있는 지식을 만들기 위해서는 지식 수령자의 흡수역량이 중요하게 고려되어야 하지만, 동시에 지식 전달자의 특징인 지식보호성향도 놓쳐서는 안된다. 하지만 이러한 요소를 동시에 고려한 연구는 매우 제한적이었다. 본 연구는 신제품 공동개발 과정에서 공급자의 흡수역량과 구매자의 지식보호성향이 신제품 개발성과에 어떠한 영향을 미치는지 알아보았다. 더불어 공급자의 흡수역량과 구매자의 지식보호성향의 상호작용효과에 대해서도 연구하였다. 이를 위해 신제품 공동개발이 자주 발생하는 자동차산업, 전자산업, 방위산업을 대상으로 자료를 수집하였으며 조절회귀분석으로 통계적 검증을 실시하였다.

연구결과 공급자의 흡수역량은 신제품 개발성과와 긍정적 관계가 있었으며, 구매자의 지식보호성향은 신제품 개발성과와 부정적 관계가 있는 것으로 밝혀졌다. 아울러 공급자의 흡수역량과 구매자의 지식보호성향이 신제품 개발결과에 상호작용 효과를 갖는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 신제품 공동개발 시 공급자의 흡수역량이 중요한 요소로 작용하지만, 우수한 흡수역량을 가진 공급자라도 구매자가 지식 전달에 부정적인 자세를 가질 경우 신제품 개발성과에 부정적 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

핵심주제어: 신제품 개발, 벤처, 흡수역량, 지식보호 성향

1. 서론

기업이 시장에서 생존과 성장을 유지 할 수 있는 중요한 요소로서 신제품 개발은 오래전부터 많은 학자들에게 주요한 연구대상이었으며 실무자들에게는 핵심능력으로 인정받고 있다(Fliess & Becker, 2006; Koufteros, et al., 2007; 정덕화·고기호, 2013). 실제적으로 한국과학기술기획평가원의 자료를 보면, 2014년 R&D 투자 상위 2,500대 기업의 R&D투자액은 전년 대비 6.8% 증가하였다. 우리나라도 기업부문 연구개발비는 전년 대비 7.1% 증가한 것으로 밝혀졌으며, 기업 연구개발비는 최근 10년간(2005년~2014년) 연평균 11.6% 증가하는 현상이 이를 잘 반영하고 있다(안병민, 2015).

이와 더불어 기업환경의 불확실성이 어느 때보다 증가하고 있으며 기업 간 경쟁이 심화되는 상황에서 다양한 고객의 요구를 반영하기 위해서는 기업이 보유한 지식만으로써 시장에 대응하는 것은 거의 불가능해졌다(김정대, 2017).

따라서 기업들은 필요한 지식을 외부에서 찾아 필요한 때에 적절히 활용하는 것이 모든 지식을 보유하는 것 보다 효율적이게 되었다(Grant & Baden-Fuller, 2004). 하지만 이러한 방법은 공급자와 구매자가 공동으로 신제품을 개발할 경우 두 조직간 지식의 교환과 조합이 이루어지며 새로운 가치를 찾아야 하는 문제를 가져왔다(홍관수, 2014). 이와 같은 상황에서 가치 있는 지식을 만들어내고 생산과정 및 상품에 적절하게 반영하기 위해서는 무엇보다도 상대방이 전달한 지식을 잘 이해할 수 있어야 하는 능력이 중요한데 이러한 능력을 흡수역량이라고 한다(Lane & Lubatkin, 1998).

이와 관련하여 신제품 개발과정에서 흡수역량의 역할에 대해서는 많은 연구들이 이루어졌다(Cohen & Levinthal, 1990). Zahra & Goerge(2002)와 Tu, et al.(2006)은 지식 수령자의 특징에 대한 주제를 다루었고, Abecassis, et al.(2008)는 신제품 개발 성과에 영향을 미치는 지식 전달자의 특징과 지식 자체의 특징에 대한 주제를 다루었는데, 본 연구에서 궁극적으로 탐구하고 있는 지식 전달자와 수령자의 특징을 함께 연구한

* 이 연구는 연세대학교 경영대학 OM 전공 연구비 지원으로 진행되었음.

** 주저자, 교신저자, 연세대학교 경영대학 객원교수, navyso@yonsei.ac.kr

*** 공동저자, 연세대학교 경영대학 교수, dhur@yonsei.ac.kr

· 투고일: 2018-01-08 · 수정일: 2018-02-20 · 게재확정일: 2018-02-28

연구는 아직 부족하다.

하지만 신제품 공동개발에서 발생하는 가치 있는 지식은 두 조직의 지식의 교환과 조합에서 발생하기 때문에 전달자와 수령자의 특징을 함께 고려하는 것은 적절하다고 판단된다. 왜냐하면, 지식의 교환과 조합이 일방적인 방향으로 이루어지지 않는 점을 고려할 때에 전달자와 수령자의 특징이 동시에 발생할 경우 신제품 개발에 어떠한 영향을 미치는지 알아볼 수 있다는 점에서 의의가 있기 때문이다.

이와 같은 연구 목적을 위하여 본 연구는 지식 수령자의 가장 중요한 특징으로 언급되었던 흡수역량(Brown, 1997; Zahra & George, 2002; Lane & Lubatkin, 1998)과 전달자의 특징으로 많이 연구되었던 지식보호성향(Liebesskind, 1996; Madhok & Tallman, 1998; Norman, 2002)을 선택하였다. 그리고 연구의 배경이 되는 신제품 공동개발 환경에서는 구매자를 지식의 전달자로 공급자를 지식의 수령자로 지정하였다. 이는 국내 제조업의 신제품 개발 상황을 고려할 때, 구매자는 대부분 신제품 개발을 주도하는 대기업으로 공급자는 중소기업으로 구성되는 경우가 많기 때문이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저, 연구의 이론적 배경을 통해 선행연구를 고찰하고, 기존 연구의 한계점을 알아보았다. 이를 바탕으로 다음장에서는 연구모형과 구체적 가설을 도출하였다. 그리고 이러한 가설을 검증하기 위해 수집한 자료조사 절차에 대해서 설명하였으며, 자료를 바탕으로 조절 회귀분석을 실시하여 가설을 검증하였다. 마지막으로 연구의 시사점과 향후 연구방향을 제시하였다.

II. 이론적 배경

2.1 지식기반 이론과 신제품 개발

지식기반 이론은 제한된 합리성으로 인해 지식의 다양성과 전문성을 동시에 구현하지 못하는 개인과 가격과 교환이라는 메커니즘으로는 암묵지(Tacit Knowledge)의 획득이 어려운 시장의 한계를 기업이라는 조직의 형태가 효율적으로 지식의 통합을 할 수 있다고 주장한다(Kogut & Zander, 1992).

그러나 점점 짧아지는 제품의 수명주기는 또 다른 현상을 초래하였다. 이는 기술의 발전 속도가 빨라짐과 동시에 과거 지역적이던 시장경쟁이 이제는 세계화되어 하나의 기업에서 신제품을 개발하기 위한 모든 지식을 보유하는 것이 불가능해졌을 뿐만 아니라 비효율적이게 되었다(Grant & Baden-Fuller, 2004). 따라서 신제품을 생산하기 위한 핵심지식을 제외한 나머지 지식들을 외부와의 접촉을 통하여 사용하게 되었다. 이것이 신제품 개발에서는 공급자와 구매자가 공동으로 제품을 개발하는 형태로 나타나게 된다.

신제품 공동개발에서 가장 중요한 것은 두 조직간 지식을 어떻게 잘 통합하느냐의 문제이다(정동덕, 2017). 즉, 공급자 협업의 형태에서는 공급자의 지식이 어떻게 구매자가 가진

지식과 통합하여 새로운 가치를 창출하고 신제품 개발에 적용할 수 있는지가 핵심적인 내용이다. 따라서 신제품 개발과정에서 지식을 어떻게 조합하고 교환하느냐에 따라 신제품 개발의 성과가 달라질 수 있다.

Moran & Ghosal(1996)는 원활한 지식의 교환과 효과적인 조합을 위해서 다음과 같은 세 가지 조건을 강조하였다. 첫째, 조합이나 교환할 수 있는 지식이 존재해야하고 그것에 접근할 수 있어야 한다. 존재하지 않거나 접근할 수 없다면 지식 교환 자체가 불가능 하다. 둘째, 두 조직간 필요한 지식의 조합이나 교환에 대한 동기 부여가 있어야 한다. 적절한 동기 부여는 원활한 지식의 교환 및 조합에 필수적이다. 셋째, 지식의 교환이나 조합을 통해 가치 상승을 기대할 수 있어야 한다. 가치 상승이 지식의 교환과 조합의 궁극적인 목적이 될 것이기 때문이다.

이와 같은 맥락에서 결국 두 조직간 지식의 원활한 교환과 조합을 위해서 가장 중요한 것은 흡수역량이라고 할 수 있다. 왜냐하면 흡수역량이란 외부의 새로운 지식의 가치를 인지하고 이것을 적용할 수 있는 능력을 의미하기 때문이다(Cohen & Levinthal, 1990). 그리고 반대 상황 즉, 지식의 원활한 교환과 조합을 방해하는 상황의 대표적인 요인으로서 지식보호성향(Knowledge Protectiveness)을 들 수 있다(Szulanski, 1996). 지식보호성향이란 자신의 경쟁우위가 소멸될 것을 우려하여 지식이전을 꺼려하는 것을 의미한다(Liebesskind, 1996).

2.2 흡수역량과 지식보호 성향

지식기반관점이란 틀에서 신제품 공동개발 과정을 이해할 때에 가장 중요한 점은 두 조직간 지식의 교환과 조합이 어떻게 하면 효과적으로 발생할 수 있는지 알아보는 것이다(Cohen & Levinthal, 1990). 효과적인 지식의 통합을 위해서 여러 가지 요인들을 살펴볼 수 있지만, 앞에서 언급했듯이 선행연구에서 오랫동안 자주 언급되었던 주요 요인들을 확인한 결과 공급자의 흡수역량을 들 수 있다(Brown, 1997; Zahra & George, 2002; Lane & Lubatkin, 1998). 이 흡수역량에 반대되는 개념으로 구매자의 입장에서는 지식보호성향이 많이 언급되었다(Szulanski, 1996; Quintas, et al., 1997; Norman, 2002; Simonin, 1999; 2004). 따라서 다음에서는 흡수역량과 지식보호성향에 대한 이론적 배경과 선행연구에 대해서 알아본다.

2.2.1. 공급자의 흡수역량

흡수역량이란 다른 조직의 지식의 가치를 인지하고 그것이 조직의 목표를 달성하는데 얼마만큼 기여할 것인지 즉, 가치를 판단하여 가치가 있을 경우, 자기 조직내로 지식을 들여와 전파하고 확산하여 활용하는 능력을 말한다(Cohen & Levinthal, 1990).

아울러 이러한 흡수역량을 기능별로 구분한 경우도 있다. 먼저 외부지식을 얻는 과정인 획득이다. 만약 탐색 프로세스

가 효과적으로 실행되지 않을 경우 지식획득이 지연되고, 익숙하지 않은 지식이나 탐색 범위를 벗어난 외부 지식은 간과될 수 있다. 다음은 획득한 지식을 조직 안으로 들여와 조직 내부의 지식으로 만드는 내재화이다. 내재화는 기존의 지식과 새로운 지식을 분석 및 평가하고 해석하는 활동으로, 새로운 지식을 조직의 상황에 맞게 재구성하는 것이라고 할 수 있다. 이때 새롭게 획득된 지식은 회사의 사전 지식과 학습 능력에 따라 달라진 결과를 얻을 수 있다. 그 다음은, 내재화된 지식을 다른 지식으로 만드는 변형 이다. 변형활동은 기존 지식과 새로운 지식을 결합하고 분배하는 활동이다. 마지막은 변형된 지식을 사용하는 활용이다.

환언하면, 지식활용은 획득된 지식을 기존의 기업내부의 프로세스에 적합하게 적용하여 일상적으로 사용할 수 있도록 하는 활동이라고 할 수 있다. 조직 내부에서 받아들인 외부 지식은 조직 특유의 내재화 과정을 거치면서, 즉 조직 특유의 문화, 업무 처리 등의 특성을 거치면서 지식이 변형된다는 것을 의미한다(홍관수, 2014). 이것은 조직내부에 있는 기존의 지식과 새로 받아들인 지식과의 상호작용을 통하여 새로운 지식으로서 활용할 수 있는 것을 의미한다. 아울러 획득과 내재화의 개념은 잠재적 흡수역량으로 변형과 활용은 구현된 흡수역량으로 구분하기도 한다(Zahra & George, 2002).

특히 이들이 주장한 것은 March(1991)가 주장한 탐색과 활용의 의미를 적용한다면, 획득과 내재화하는 과정은 지식을 찾아내고 조직 내부적으로 수용하는 과정 즉, 탐색의 과정이라고 말할 수 있다. 나머지 변형과 활용은 창조적인 활동임을 강조하여, 활용의 과정으로 적용할 수 있을 것이다. 이와 같이 조직은 외부 지식을 습득하고 활용하는데 조직마다 다른 역량을 가지고 있어서 이와 같은 역량은 기업의 업무 성과에 영향을 미친다는 많은 연구들이 있다(Cohen & Levinthal, 1990; Benner & Tushman, 2003; Zahra & George, 2002) - <표 1> 참조.

<표 1> 흡수역량에 대한 주요 선행연구

선행연구		측정도구 및 연구결과
흡수역량 측정 방법	Ahuja & Katila, 2001; Mowery, et al., 1996	지식의 범위와 정도를 가지고 측정
	Cohen & Levinthal, 1990; Tsai, 2001	매출액 대비 R&D 투자 비율
	Meeus, et al., 2001	연구개발 강도로 측정
	Ahuja & Katila, 2001	특허 건수를 기준으로 측정
흡수역량 주요 연구	Tu, et al., 2006	근로자 지식, 관리자 지식, 커뮤니케이션 네트워크, 커뮤니케이션 환경, 지식 탐색 정도를 기준으로 측정
	Lane, et al., 2006	회사의 년수, 규모에 따라 지식을 내재화 시키는 조직화된 프로세스 흡수역량이 다르게 나타나는 것을 주장
	Dyer & Singh, 1998	흡수역량을 반복적으로 주고 받는 과정에서 관계적 이익이 발생한다고 주장

Jansen, et al., 2005	조정역량, 시스템 역량, 사회적 교류 역량으로 나눈 결합된 흡수역량을 제시하고, 조직 시스템과 사회적 교류역량이 조직 단위의 적용 역량과 정(+)의 상관관계가 있음을 증명
----------------------	---

이러한 흡수역량은 신제품 개발성과와 긍정적인 관계에 있다는 연구들이 있다. Chen, et al.(2009)는 흡수역량이 혁신성과에 긍정적 영향을 미치고 이로써 시장에서 경쟁적 우위를 확보할 수 있음을 구조모형방정식을 이용하여 증명하였다.

그리고 Kotabe, et al.(2011)은 중국기업을 대상으로 한 연구에서 외부지식을 단순히 획득하는 역량이 높은 것은 신제품 개발의 성과에는 긍정적 영향을 미치지 않지만, 외부 지식과 내부지식의 통합과 변형을 하는 역량이 높은 경우에는 신제품 개발 성과에 긍정적 영향을 미친다고 주장하였다.

그러나 Stock, et al.(2001)는 24년동안 흡수역량-R&D로 측정과 신제품 개발성과간의 관계를 조사한 결과, 기존의 결과와는 달리 흡수역량이 신제품 개발성과와 단순한 선형관계가 아닌 ‘역 U 모양’(Inverted U shape)의 관계에 있다고 주장하였다. 아울러 Abecassis, et al.(2008)은 신제품 개발성과에 영향을 미치는 것은 흡수역량보다는 두 조직간 교환하고 조합하는 지식의 보완(Complementarity)이 더 중요하다고 주장하는 등 다양한 연구 결과들이 있다.

2.2.2. 구매자의 지식보호 성향

Szulanski(1996)는 다음과 같은 상황에서 지식보호성향이 발생한다고 주장하였다. 첫째, 지식이 이전되었을 때 소유권의 상실이 예상되는 경우. 둘째, 제공한 지식으로 자신의 경쟁사에게 이익이 예상되는 경우. 셋째, 지식을 이전하였으나 관련 지식의 추가적인 이전이 필요하여 지속적인 비용 및 시간이 소요될 것으로 예상되는 경우에는 지식보호성향이 발생한다고 하였다.

본 연구의 상황에 맞게 재구성하면, 신제품 개발 시 구매자가 공급자에게 지식이전을 회피하게 되는 경우는 제공된 지식으로 인해 나의 경쟁적 우위가 상실되는 경우에는 공급자에게 지식 이전을 하려고 하지 않을 것이다(Liebesskind, 1996). 비록 제공한 지식이 공급자에게 경쟁적 우위를 넘겨주지 않더라도, 공급자를 통해 경쟁자로 지식이 유출될 경우에는 시장에서 경쟁적 우위를 잃어버릴 가능성이 있다. 특히 신제품 공동개발을 하는 공급자가 여러 구매자에게 납품하는 경우, 가능성은 더욱 높아지게 된다. 따라서 이러한 경우에도 구매자는 공급자에게 지식을 이전하는데 소극적인 행동을 하게 될 것이다.

아울러 구매자에게 지식을 이전하였지만, 구매자가 이전된 지식을 잘 활용하지 못하는 경우에는 추가적인 교육이나 기술자 파견 등을 통해 지식이전 이후에도 지속적인 비용 발생이 예상된다면, 지식이전을 잘 하려고 하지 않을 것이다.

이러한 현상은 신제품 공동개발이란 상황에서는 매우 역설적인 상황을 만들게 된다. 즉, 공급자와 함께 신제품을 개발하기 위해서는 조직의 지식들을 공개하여야함과 동시에 의도

하지 않는 핵심지식유출을 막아야하기 때문이다(Quintas, et al., 1997; Norman, 2002).

이에 대한 선행연구로는 지식보호정책은 전략적 파트너십을 형성하고 있는 조직간 학습을 어렵게 하므로 성과에 부정적인 영향을 미친다는 연구(Madhok & Tallman, 1998)가 대표적이다. 아울러 공급자와 신제품을 공동개발하기로 하였지만, 조직 내부의 반발이 있을 수 있다는 연구도 있다(Ragatz et al., 1997). 이러한 현상의 배경에는 공급자의 기회주의적 태도와는 상관없이, 즉 공급자의 의도와는 무관하게 핵심지식이 발생할 수 있다는 것이며, 이러한 상황이 발생하였을 경우 소유권 상실에 대한 보상이 불충분하다는 점이 지식보호 성향에 크게 작용할 수 있다(Norman, 2002). 이와 같은 주장에 대하여 Chesbrough(2003)를 비롯한 여러학자들은 의도치 않은 지식의 유출 문제에 대하여 지적하였고, 이에 대한 보호정책과 시스템의 필요성을 강조하기도 하였다(Simonin, 1999; 2004).

실제로 이러한 우려는 테슬라(Tesla)와 토요타(Toyota)의 신제품 공동개발 프로젝트에서도 나타났다. 두 회사는 2010년 토요타의 대표 SUV인 RAV4 EV 2세대의 전기 파워트레인(엔진+변속기)을 공동개발하기로 하였다. 테슬라는 자회사의 Model S의 성공적인 개발로 전기구동 및 배터리 부분에서 전문적인 기술을 가지고 있었다. 토요타는 자동차 부분에서 2012년 북미에서 최고의 시장점유율을 가지고 있는 회사였기 때문에 해당 프로젝트는 매우 큰 기대를 모았으며, 이들의 공동개발을 기회로 전기차 시장의 활성화를 예상하기도 하였다. 하지만 이들의 신제품 공동개발 프로젝트는 두 회사의 최고 경영자들의 적극적인 지원에도 불구하고 실패로 끝났다.

2012년 RAV4 EV 2세대 버전의 차량이 출시되었지만 2014년 판매를 중단하였고, 2015년까지 3년간 총 2,489대만이 판매되었다. 기대를 모았던 각 분야의 최고 지식을 가지고 있었던 두 조직의 공동개발이 성공하지 못한 이유를 분석한 결과, 두 조직간 핵심지식 보호성향이 거론되었다. 토요타 및 테슬라의 개발 엔지니어는 각각 독점 시스템을 극도로 보호했으며 서로 관련 코드를 공유하지 않았기 때문에 성공적인 제품을 생산할 수 없었다(Young, 2015).

III. 가설도출 및 연구모형

본 논문은 지식기반이론을 바탕으로 구매자가 공급자와 함께 신제품을 공동으로 개발하는 과정에서 지식의 교환과 조합이 발생한다고 주장한다. 이와 같은 지식의 교환이나 조합이 효과적으로 발생하기 위해서는 구매자의 상대적 흡수역량이 매우 중요하다. 왜냐하면 신제품 개발 프로젝트를 수행하는데 관련된 산업계의 기술적 현황에 대해서 잘 알고 있고 구매자가 요구하는 기술적 문제를 이해하는데 문제가 없다면 두 조직간 지식의 교환이나 조합이 원활하게 이루어질 것이기 때문이다.

반대로 구매자가 신제품 개발 공동 프로젝트를 수행하는데 관련된 지식이나 노하우 등을 자신의 경쟁우위의 상실을 걱정하여 의도적으로 차단한다든가 관련 지식들을 공유하는데 소극적으로 한다면 지식의 교환이나 통합은 잘 이루어지지 않을 것이다.

3.1. 흡수역량과 신제품 개발성과

신제품을 공동으로 개발하는 과정을 지식기반이론의 틀로 이해하는 과정에서 공급자의 흡수역량이 높다는 것은 신제품 개발 프로젝트를 수행하는 공급자가 관련된 산업계의 기술적 현황에 대하여 잘 알고 있으며, 구매자의 기술적 요구를 이해하는데 문제가 없을 뿐만 아니라 구매자와 공감대가 잘 형성되어 있으며 프로젝트 수행의 관례를 잘 알고 있는 경우이다(Tu, et al., 2006).

이러한 역량을 갖추고 있는 공급자와 공동으로 신제품 개발 프로젝트를 진행한다면, 구매자가 전달하는 지식을 이해하는데 문제가 없을 것으로 판단할 수 있다. 그리고 원활하고 효과적인 지식의 교환과 조합은 신제품 개발성과에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다(Chen, et al., 2009; Benner & Tushman, 2003; Zahra & George, 2002; 홍관수, 2014).

즉, 효과적인 지식을 신제품에 적용하기 때문에 제품의 제조원가가 절감될 수 있다. 그리고 우수한 흡수역량으로 빠르고 효율적인 지식의 교환이 발생하여 신제품 개발기간이 단축될 것으로 판단한다. 따라서 다음과 같은 가설을 제안한다.

가설 1a: 신제품 공동개발에서 공급자의 흡수역량은 신제품 개발 성과(제조 단가)와 긍정적 관계가 있을 것이다.

가설 1b: 신제품 공동개발에서 공급자의 흡수역량은 신제품 개발 성과(개발 기간)와 긍정적 관계가 있을 것이다.

3.2. 지식보호성향과 신제품 개발

자신의 핵심지식을 다른 조직에 전달하지 않으려는 지식보호성향은 두 조직간 공동으로 수행하는 프로젝트에 좋지 않은 영향을 미친다는 연구들이 있다(Norman, 2002). 특히 신제품 공동개발 과정에서 공급자가 특정 지식을 요구할 때에 해당 지식이 구매자의 경쟁적 우위를 유지하는 핵심지식이라고 판단하는 경우에는 비록 공동으로 수행하는 프로젝트라도 공급자로부터 지식을 보호하려는 경향이 있다.

공급자에게 지식의 소유권을 상실할 경우 시장에서 경쟁적 우위를 잃어버릴 것을 염려하기 때문이다(Young, 2015).

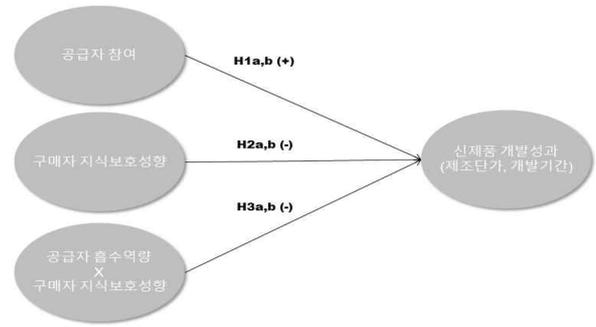
이와 같은 현상은 결국 공급자와 구매자간 원활한 지식의 교환과 조합을 방해하게 되는 결과를 가져오게 된다.

이렇게 되는 경우 해당 갈등을 해소하고 문제를 해결 위하여 신제품 개발 프로젝트 기간은 길어지게 되며, 이렇게 길

어지게 되는 프로젝트 기간만큼 그리고 갈등과 문제를 해결하기 위하여 추가된 비용이 고스란히 제조 원가에 반영되고 이것은 신제품의 생산 단가를 올리게 되는 결과를 초래할 것이다. 따라서 다음과 같은 가설을 제안한다.

가설 2a: 신제품 공동개발에서 구매자의 지식보호성향은 신제품개발 성과(제조 단가)와 부정적 관계가 있을 것이다.

가설 2b: 신제품 공동개발에서 구매자의 지식보호성향은 신제품개발 성과(개발 기간)와 부정적 관계가 있을 것이다.



<그림 1> 연구모형

3.3. 흡수역량과 지식보호성향의 상호작용효과

앞에서 살펴보았듯이 지식기반이론에 근거하여 신제품 공동개발을 이해하였을 경우 공급자의 흡수역량은 신제품 개발성과와 긍정적 관계에 있을 것으로 예상되었다. 그러나 구매자의 지식보호성향은 신제품 개발성과와 부정적 관계에 있을 것으로 예상하였다. 그렇다면 공급자의 흡수역량과 구매자의 지식보호성향의 상호작용은 신제품개발 성과에 어떻게 영향을 미치게 될까?

우선 공급자의 흡수역량을 고려하면, 결국 공급자가 흡수역량을 잘 발휘하기 위해서는 구매자가 지식을 제공하는데 적극적인 자세가 있어야 한다. 공급자의 높은 흡수역량으로 구매자가 보유하고 있는 가치 있는 지식을 인지하고 판단하였다 하더라도 구매자가 해당 지식을 전달하지 않으려 한다면 결국 지식의 획득 및 내재화, 변형, 활용 등의 현상은 발생할 수 없기 때문이다(Zahra & George, 2002).

그렇게 되면 아무리 높은 흡수역량을 보유한 공급자라도 효과적인 지식통합을 할 수 없기 때문에 신제품 개발에 새로운 지식을 반영하기 어렵고, 이는 결국 신제품의 생산 단가를 절감할 수 없게 될 것이다. 아울러 적절한 지식을 제품에 반영하기 어렵기 때문에 제품 개발의 지연이 발생할 수 있으며 결국 이는 전체적인 신제품 개발기간에 부정적 영향을 미칠 것이다. 따라서 다음과 같은 가설을 제안한다.

가설 3a: 신제품 공동개발에서 공급자의 흡수역량과 구매자의 지식보호성향은 신제품 개발 성과 (제조 단가)에 부정적 조절효과를 가질 것이다.

가설 3b: 신제품 공동개발에서 공급자의 흡수역량과 구매자의 지식보호성향은 신제품 개발 성과(개발 기간)에 부정적 조절효과를 가질 것이다.

앞에 언급한 가설들을 바탕으로 <그림 1>과 같은 연구모형을 제안한다.

IV. 연구방법

4.1. 표본추출 및 자료수집

본 연구의 연구목적 달성을 위하여 신제품 개발이 활발하게 일어나고 아울러 신제품 개발 시 공급자 참여가 많이 발생하는 제품군을 선택하였다. 이러한 제품군을 선정하기 위하여 관련된 선행연구들을 검토한 결과 세 가지 제품군 즉, 자동차 산업(Clark, 1989; Takeishi, 2001), 전자산업(Mclvor & Humphrey, 2004), 그리고 방위산업(Guy & Dale, 1993)을 조사 대상으로 선정하였다.

자동차 산업은 한국자동차공업협동조합의 홈페이지(<http://www.kaica.or.kr>)에서 전자산업은 한국전자산업진흥회의 회원 중 홈페이지(<http://www.gokca.org/kor/>)에서 이메일과 우편주소가 정확히 기재되어 있는 기업을 선택하였다. 방위산업은 방위산업진흥회와 협조하여 대상 업체를 선정하였다. 이렇게 모인 자료 중 정확하지 않은 이메일과 우편주소 등을 제외하고 모두 1,000개의 표본을 획득하였고 이를 연구에 활용하였다. 설문문항의 명확한 이해도를 높이기 위해서 공급체인관리를 전공한 경영대 대학교수 2명에 의해 검토를 받았다. 아울러 경영대학원(MBA) 학생들을 대상으로 사전 조사를 실시하였으며, 이를 통해 잘 이해가 가지 않거나 이중으로 해석될 수 있는 문항들을 확인하고 조정하는 작업을 하였다.

설문지의 응답자는 신제품 개발 담당 프로젝트 책임자로 하였다. 그리고 신제품 개발 연구의 목적에 맞도록 자료 조사 및 분석단위는 공장 단위가 아닌 신제품 개발 프로젝트 단위로 하였다. 따라서 설문 응답자에게 설문 응답시 최근(3년) 이내에 실시한 신제품 개발 프로젝트를 대상으로 설문 응답을 해 줄 것을 요청하였다.

우편물을 최초 발송하고 2주 동안 응답이 없는 대상자들에게 응답요청서를 이메일로 발송하였으며, 모두 4회에 걸쳐 이메일과 전화로 응답 요청을 하였다. 이와 같은 결과로 총 109개의 설문 응답을 받았다. 하지만, 연구에 사용할 수 없는 6개의 응답지를 확인하였으며 이를 제외한 103개의 응답지를 연구에 활용하였다. 따라서 설문 응답률은 10.3%이다.

설문응답자는 평균 5.2년의 신제품 개발 경력을 가지고 있었다. 그리고 약 86%가 신제품 개발 부서 또는 R&D 부서에 근무하고 있는 것으로 나타났다. 이에 대한 표본 특성은 <표 2>에 잘 나타나 있다.

<표 2> 표본특성

비 고		빈도	비율
산업	자동차산업	43	41.74
	전자산업	30	29.13
	방위산업	30	29.13
	소계	103	100
종업원 수	100인 이하	29	28.16
	101-300인	14	13.59
	301-500인	9	8.74
	501인 이상	51	49.51
	소계	103	100
연 매출액	99억 이하	12	11.65
	100-300억	21	20.39
	301-500억	6	5.83
	501억 이상	64	62.13
	소계	103	100

4.2. 측정변수 및 통제변수

본 연구의 설문 문항은 설문의 신뢰성을 높이기 위하여 기존 연구에서 사용한 설문 문항을 최대한 사용하였다. 자세한 내용은 <표 3>에 표시하였다. 아울러 모두 리커트 7점 척도를 적용하였다. 본 연구에서 사용된 독립변수 중 하나인 상대적 흡수역량은 Tu, et al.(2006)에서 사용한 흡수역량을 적용하였다. 총 4개 문항으로 구성되어 있으며 공감대 형성, 기술적 이해 여부 및 업무수행에 관련된 관례 인지 여부 등이 해당된다. 지식보호성향은 Simonin(1999)과 Kale, et al.(2000)을 참고하여 문항을 작성하였다. 모두 4개 문항으로 구성되어 있으며 구체적으로는 기술의 노하우관련 지식 공유 및 핵심 지식 방어정도 등이 해당된다. 신제품 개발의 성과변수는 신제품 개발 성과에서 많이 사용되는 신제품 개발기간, 제조원가를 사용하였다(Primo & Amundson, 2002). 아울러 기업의 크기에 따라 독립변수 및 조절변수가 종속변수에 미치는 영향이 달라질 수 있음을 감안하여(Boyer, et al., 1996; Koufteros, et al., 2007), 기업의 크기로 많이 사용되는 연 매출액을 통제변수로 사용하였다. 그리고 산업별 특성이 종속변수에 미치는 영향을 통제하기 위하여 산업별 더미변수를 이용하여 통제하였다(Carey, et al., 2011).

<표 3> 구성요인의 측정변수

변수	번호	설문문항 (1=전혀 아니다, 4=보통이다, 7=매우 그렇다)
상대적 흡수역량	AC1	해당 프로젝트를 수행하는 팀은 관련된 산업계의 기술적 현황에 대해서 잘 알고 있었다.
	AC2	해당 프로젝트를 수행하는 팀은 구매자의 기술적 요구를 이해하는데 문제가 없었다.
	AC3	해당 프로젝트를 수행하는 팀은 구매자와 공감대가 잘 형성되어 있었다.
	AC4	우리 프로젝트 팀에서는 해당 프로젝트와 관련된 업계의 업무수행에 관련된 관례를 잘 알고 있었다.

지식보호성향	KP1	구매자는 프로젝트를 실행하는데 필요한 기술 노하우(Know-How)에 관련된 지식을 공유하는 것을 의도적으로 차단한 적이 있다.
	KP2	구매자는 제품 제작에 필요한 기술 노하우(Know-How)를 공유하는 것에 대하여 보수적이었다.
	KP3	구매자는 제품 제작에 필요한 핵심기술을 우리 회사로부터 방어하려는 의도가 있었다.
	KP4	구매자는 우리 회사와 프로젝트와 관련된 중요한 기술 또는 정보에 대해 공유를 하지 않았다.
제조 단가	P1	최초 계획했던 프로젝트 목표와 비교하였을 때 제작 단가 목표를 달성하였다고 판단하십니까?
신제품 개발기간	P2	귀사가 납품한 제품이 경쟁사의 비슷한 제품과 비교하였을 경우 귀사 제품의 신제품 개발기간이 우수하다고 판단하십니까?

V. 실증분석

5.1. 측정도구의 단일차원성, 신뢰성 및 타당성

측정도구의 단일차원성을 검증하기 위한 방법으로 탐색적 요인분석을 실시하였다. 모든 변수들이 앞서 예상한 하나의 구성요인으로 높은 값을 보이며 적재되었다. 이로써 단일차원성을 확보하였다고 할 수 있다(Koufteros, et al., 2007). 그리고 <표 4>에서와 같이 신뢰성을 확보하기 위하여 크론바흐 알파 값을 사용하였는데 권고수준 0.7을 상회하고 있어 모두 만족하는 것을 알 수 있다. 따라서 측정도구의 신뢰도는 확보하였다고 할 수 있다(Hair, et al., 2010).

다음으로 측정변수의 타당도를 검증하기 위해 R 프로그램을 이용하여 확인적 요인분석을 실시하였다. R에서 확인적 요인분석을 실시하기 위해서 Lavaan 패키지와 semPlot 패키지를 이용하였다. <표 4>에서도 나와 있듯이 각 요인들은 모두 요인 적재량 0.5를 상회하는 것을 알 수 있다. 그리고 이 모든 값은 통계적으로 모두 유의한 값을 가지기 때문에 수렴타당성이 확보되었다고 할 수 있다(Hair et al., 2010). 아울러 측정모형의 주요 적합도는 CFI=0.961, NNFI=0.943을 나타내고 있으며 표준화 RMSEA 값은 0.060으로서 적합성을 확보하였다고 할 수 있다.

<표 4> 측정변수 수렴타당성, 기술적 통계값 및 신뢰도

변수	번호	요인적재량	평균	표준편차	크론바흐 알파 값
상대적 흡수역량	AC1	.69	5.22	1.28	.85
	AC2	.87	5.40	1.08	
	AC3	.79	5.09	1.01	
	AC4	.74	5.20	1.09	
지식보호성향	KP1	.85	3.22	1.47	.93
	KP2	.90	3.54	1.51	
	KP3	.88	3.53	1.45	
	KP4	.85	3.40	1.48	

* 모두 $p < 0.001$ 에서 유의함

판별타당성은 Fornell & Larcker(1981)가 제안한 평균분산 추출지수(Average Variance Extracted)와 구성요인들 간의 상관계

수의 제공값을 비교하여 확인하였다. <표 5>에서 나와 있듯이 요인 간 상관계수의 제공은 평균분산추출지수 보다 작은 것을 확인 할 수 있다. 따라서 판별타당성을 확보 하였다고 할 수 있다.

<표 5> 상관계수와 평균분산추출지수(AVE)

요인	AC	KP	AVE	SQRT AVE
AC	1		.76	.87
KP	-.35	1	.60	.78

다음으로 동일방법편의 여부를 확인하기 위하여 보편적으로 활용되고 있는 Harman의 one-factor test를 활용하였다. 분석결과 모든 측정변수들이 하나의 요인으로 수렴하지 않았으며, 총 설명된 분산은 66.06%이었다. 그리고 가장 높은 설명력을 가지는 요인이 34.4%의 분산을 설명하고 있으므로 동일방법편의는 본 연구에서 크게 영향을 미치지 않는다는 것을 확인하였다(Podsakoff, et al., 2003).

5.2. 가설의 검증

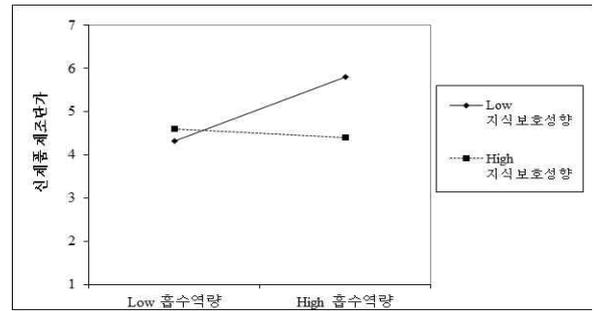
본 연구는 신제품 공동개발에서 공급자의 흡수역량과 구매자의 지식보호성향이 신제품 개발성과에 미치는 영향을 알아보기 위하여 6가지 가설을 제시하였다. 이 가설을 검증하기 위해 SPSS 23.0 통계프로그램을 사용하였다. 특히 본 연구에서는 공급자의 상대적흡수역량과 구매자의 지식보호성향의 상호작용에 대한 정확한 검증을 위해 Aiken & West(1991)의 권고를 따랐다. 즉 공급자의 상대적 흡수역량과 구매자의 지식보호성향을 평균 중심화(Mean Centering)를 실시하고 상호작용 변수항을 만들어서 회귀식에 적용하였다. 분석결과는 <표 6>에 잘 나타나있다. 조절회귀분석은 두 가지 종속변수(제조 단가, 개발 기간)에 따라 각각 두 개의 모형을 표시하였다. 모형 1, 3은 통제변수인 산업모의 변수와 매출액, 그리고 독립변수가 포함된 모형이다. 산업모의 변수 기준은 방위 산업으로 하였다. 모형 2, 4는 모형 1, 3에 공급자 흡수역량과 구매자 지식보호성향의 상호작용항이 포함된 모형이다.

<표 6> 조절회귀 분석 결과

		종속변수: 제조 단가		종속변수: 개발 기간	
		모형 1	모형 2	모형 3	모형 4
통제 변수	자동차산업	-.14	-.30	.14	.21
	전자산업	-.07	-.03	-.45	-.47*
	매출액	-.11**	-.09*	-.04	-.04
독립 변수	공급자 상대적 흡수역량	.35***	.35***	.68***	.69***
	구매자 지식보호성향	-.24***	-.21**	-.19**	-.20***
	흡수역량 X 지식보호성향		-.34***		.16*
R ²		.22	.30	.38	.40
Adjusted R ²		.18	.26	.35	.36
F		5.40	6.90	11.64	10.52
p-value		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

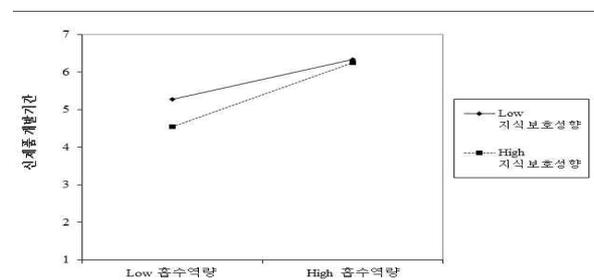
* p < 0.1 ** p < 0.05 *** p < 0.01

앞장에서 제시한 가설검증은 조절회귀분석 결과에 나타난 독립변수와 상호작용항의 통계적 유의성으로 결정하였다. 먼저 공급자 협업역량과 신제품개발 성과간의 관계는 모두 통계적으로 매우 유의한 결과를 나타내었다. 공급자의 상대적 흡수역량과 신제품 개발 성과(제조단가: beta=.35, p<.001, 개발기간: beta=.68, p<.001)는 긍정적 관계에 있을 것이라는 가설 1a,b를 채택할 수 있다. 다음으로 구매자 지식보호성향과 신제품개발 성과간의 관계 역시 통계적으로 모두 유의한 결과를 얻었다. 구매자 지식보호성향과 신제품개발 성과(제조단가: beta=-.24, p<.001, 개발기간: beta=-.19, p<.001)는 부정적 관계에 있다는 가설 2a, b를 채택할 수 있다. 마지막으로 공급자 상대적 흡수역량과 구매자 지식보호성향의 상호작용효과는 모형 2, 4의 결과에서 확인 할 수 있다. 공급자의 상대적 흡수역량과 구매자의 지식보호성향의 상호작용은 신제품 개발 성과(제조단가: beta=-.34, p<.001, 개발기간: beta=.16, p<.1)와 통계적으로 유의한 결과를 나타내었다. 따라서 가설 3a,b를 채택할 수 있다. 이와 같은 상호작용을 구체적으로 알아보기 위하여 구매자의 지식보호성향 수준에 따라서 공급자의 상대적 흡수역량이 신제품 개발성과에 어떻게 변화하는지를 <그림 2> 와 <그림 3>에 표현하였다(Aiken & West, 1991).



<그림 2> 상대적 흡수역량과 지식보호성향의 상호작용: 신제품 제조단가

상호작용이 유의하지 않다면 두 회귀식은 모두 평행하게 나타나야 하지만, <그림 2>에서 보듯이 두 회귀식은 기울기가 다른 직선을 타나내고 있다. 가설 3a의 상호작용 효과는 검증되었다고 할 수 있다.



<그림 3> 상대적 흡수역량과 지식보호성향의 상호작용: 개발기간

<그림 3>에서도 회귀식의 기울기는 같지 않다는 것으로 흡수역량과 지식보호성향의 상호작용을 확인할 수 있다. 가설 3b의 상호작용 효과는 검증되었다고 할 수 있다.

VI. 토의 및 결론

6.1. 연구결과의 토론

본 연구는 지식기반이론에 근거하여 신제품 공동개발 시 공급자의 흡수역량과 구매자의 지식보호성향이 어떻게 신제품 개발성과에 영향을 미치는지 알아보는 것을 목적으로 하여 진행하였다. 지식기반이론과 선행연구들을 바탕으로 공급자의 흡수역량은 신제품개발 성과에 긍정적인 역할을 할 것이고, 구매자의 지식보호성향은 신제품 개발 성과에 부정적 역할을 할 것으로 가설을 수립하였다. 그리고 공급자 흡수역량과 구매자 지식보호 성향은 신제품개발 성과의 관계에서 상호작용 역할을 할 것으로 예상하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 신제품 개발 시 공급자 협업이 자주 발생하는 자동차 산업, 전자 산업 및 방위산업을 대상으로 자료를 수집하여 조절회귀분석을 실시하였다.

실증분석결과, 공급자의 흡수역량은 신제품 개발성과(제조단가, 개발기간)와 긍정적 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 신제품 공동개발의 상황에서 공급자의 흡수역량이 높은 경우, 공급자와 구매자간 지식을 교환하고 조합할 때에 불확실성이나 모호성이 발생하지 않고 원활하게 진행될 수 있으며, 따라서 제품을 제작하는 과정에서 효과적인 지식을 적용하여 제조단가를 절감할 수 있고, 신제품 개발기간이 단축될 수 있음을 시사하고 있다(Primo & Amundson, 2002). 그러므로 신제품 공동개발 시 성과를 향상시키기 위해서는 공급자의 흡수역량이 매우 중요하며 흡수역량이 높은 공급자를 선택하는 것이 무엇보다 중요하다는 선행연구를 다시 확인할 수 있었다(Chen, et al., 2009; Benner & Tushman, 2003).

한편, 구매자의 지식보호성향은 신제품개발 성과(제조단가, 개발기간)와 부정적 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 신제품 공동개발에서 구매자가 공급자에게 적절한 지식의 이전을 하지 않을 경우 공급자는 해당 문제를 해결하기 위하여 많은 노력과 시간을 투자해야 한다. 결국 문제해결을 위해 투자한 자원은 제품의 제조단가에 반영되어 제품의 가격 상승을 초래하게 되며, 구매자가 관련 지식을 제공하지 않아 공급자는 문제해결에 추가 시간을 사용하게 되어 전체적인 신제품 개발기간이 지연되게 되는 것을 설명하고 있다.

마지막으로 공급자 흡수역량과 구매자 지식보호성향의 상호작용은 신제품 개발성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 신제품 공동개발 시 공급자가 높은 흡수역량을 가지고 있다고 하더라도 구매자가 자신의 경쟁적 우위의 상실을 염려하여 관련 지식들을 이전하는데 소극적인 태도를 보이는 경우에는 공급자의 흡수역량의 효과는 사라지

게 되는 것을 잘 설명하고 있다고 할 수 있다. 이는 앞서 소개한 토요타와 테슬라의 RAV4 EV 신제품 공동개발 프로젝트의 실패를 실증적으로 반영하는 결과라고 판단된다. 흡수역량이 높은 조직간 신제품 공동개발이 성공할 것이라고 예상했지만, 상호간 경쟁적 우위를 가지고 있다고 판단되는 지식의 이전에 방어적인 태도를 보인 엔지니어들로 인하여 개발된 제품은 시장에서 성공을 거두지 못하게 된 것이다.

이는 우리나라의 상황에 비추어 볼 때 의미하는 바가 크다고 할 수 있다. 우리나라의 경우 구매자는 보통 대기업이고 공급자는 중소기업인 경우가 많다(문준연, 2014). 이러한 상황에서 구매자가 아무리 흡수역량이 높은 공급자를 선택하여 신제품을 개발하는 경우라도 구매자의 입장에서 제공하는 관련 지식들의 전달에 부정적이게 되면, 성공적인 신제품 개발을 기대할 수 없다는 점을 의미하기 때문이다. 하지만, 구매자의 입장에서 전달된 지식이 오히려 자신의 경쟁력을 위협하는 부메랑이 될 수 있으므로 지식전달에 신중을 기해야 하는 것은 분명하다. 다만, 신제품 공동개발의 가치를 제대로 구현하기 위해서는 지식이전에 대한 적절하고 명확한 핵심지식의 보호정책, 방어시스템 등을 구축하는 것이 필요할 것이다(Simonin, 1999; 2004).

6.2 학문적 공헌 및 시사점과 향후 연구방향

본 연구는 다음과 같은 학문적 공헌을 가진다. 첫째, 신제품 공동개발에서 공급자의 흡수역량과 구매자의 지식보호성향의 상호작용에 대한 실증적 연구가 매우 부족한 상황을 고려할 때에, 본 연구에서 입증한 결과는 학문적 의의가 있다고 할 수 있다. 특히 공급자의 특성인 흡수역량과 구매자의 특징인 지식보호성향을 동시에 고려함으로써 보다 실용적인 결과를 유도할 수 있었다고 판단한다. 이를 통해서 신제품 공동개발에 대한 학계의 지식을 넓히는 데에 조금이나마 기여하였다는 점은 주목할 만하다. 둘째, 공급자의 흡수역량보다는 구매자의 지식보호성향이 신제품개발 성과에 더 큰 영향을 미치는 것을 실증적으로 입증하였다는 점이다. 아무리 우수한 흡수역량을 가진 조직과 공동 프로젝트를 진행하더라도 지식 이전에 협조하지 않을 경우, 성공적인 성과를 이루지 못하는 것을 통계적으로 검증하였다는 것도 의의가 있다고 할 수 있다.

본 연구는 실무적으로 신제품 공동개발 참여자에게 중요한 시사점을 제시한다. 먼저, 신제품 공동개발 시 공급자를 선정할 때에 흡수역량을 중요하게 고려해야 한다는 점이다. 공급자의 기술적 능력과 전문지식도 중요하지만, 효과적인 지식의 교환과 조합을 위해서는 흡수역량이 매우 중요한 고려요소임을 잊지 말아야 할 것이다. 둘째로는 아무리 흡수역량이 좋은 공급자를 선정했다고 하더라도 지식전달에 대해 부정적이거나 소극적인 태도를 보이게 되면 신제품 개발성과는 좋을 수 없다는 점도 실무자들이 반드시 기억해야 할 부분이

라고 생각한다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 먼저 자료수집 시 양방향 자료를 획득하지 못했다는 점이다. 공급자에게서도 지식보호 성향이 있을 수 있고, 구매자 역시 공급자에 대한 흡수역량이 있는데 이러한 점을 본 연구에서는 반영하지 못하였다. 특히 공급자의 경우 구매자의 지식보호성향이 왜곡되거나 편향(bias)되어 자료에 반영될 수 있다. 이러한 점은 본 연구결과 해석에 주의를 기울여야 함을 의미한다. 추후 양방향 자료가 획득하여 이러한 점을 보완해야 할 것이다. 아울러 본 연구의 자료 수집범위가 3개 산업군에 국한되어 있다는 점은 외적 타당성을 제한하는 요소로 작용하고 있다. 추후 여러 산업군, 아울러 여러 나라로 확대되어야 할 필요성이 있다고 생각한다.

REFERENCE

- 김정대(2017). 중소기업의 SCM역량요인이 운영성과에 미치는 영향: 수요불확실성의 조절효과를 중심으로. *벤처창업연구* 12(5), 117-126.
- 문준연(2014). 중소기업의 역량요인이 구매기업의 의존 및 거래 유지의지에 미치는 영향. *상품학연구* 32(2), 1-17.
- 안병민(2015). 세계 R&D 투자 상위 기업 현황. *KISTEP 통계브리프* 28.
- 정동덕(2017). 기술이전을 저해하는 중소·중견기업 우선제도의 개선방안에 대한 탐색연구. *벤처창업연구* 12(2), 87-94.
- 정덕화·고기호(2013). 제조기업의 전략지향성이 신제품 성과에 미치는 영향: 시장진입순서의 조절효과를 중심으로. *상품학연구* 31(2), 71-91.
- 홍관수(2014). 구매자와 공급자의 관계에서 사회자본이 지식공유와 혁신상품개발성과에 미치는 영향: 흡수능력과 파트너십의 역할. *상품학연구* 32(3), 21-36.
- Abecassis-Moedas, C., & Mahmoud-Jouini, S. B.(2008). Absorptive Capacity and Source-Recipient Complementarity in Designing New Products: An Empirically Derived Framework, *The Journal of Product Innovation Management*, 25(5), 473-490.
- Ahn, B. M.(2015). World top R & D investment companies Status. KISTEP statistic brief. 28.
- Ahuja, G., & Katila, R.(2001). Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study. *Strategic Management Journal*, 22(3), 197-220.
- Aiken, L. S., & West, S. G.(1991). *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Benner, M. J., & Tushman, M. L.(2003). Exploitation, exploration, and process management: the productivity dilemma revisited, *Academy of Management Review*, 28(2), 238-256.
- Boyer, K. K., Ward, P. T., & Leong, G. K.(1996). Approaches to the factory of the future: An empirical taxonomy, *Journal of Operations Management*, 14(4), 297-313.
- Brown, S. A.(1997). *Knowledge, communication, and progressive use of information technology*, Ph.D. Dissertation. University of Minnesota.
- Carey, S., Lawson, B., & Krause, D. R.(2011). Social capital configuration, legal bonds and performance in buyer-supplier relationships. *Journal of Operations Management*, 29(4), 277-288.
- Chen, Y., Lin, M. J., & Chang, C.(2009) The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and competitive advantage in industrial markets, *Industrial Marketing Management*, 38(2), 152-158.
- Chesbrough, H. W.(2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Clark, K. B.(1989). Project scope and project performance: the effect of parts strategy and supplier involvement on product development, *Management Science*, 35(10), 1247-1263.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D.(1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Dyer, J. H., & Singh, H.(1998). The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, 23(4), 660-679.
- Fliess, S., & Becker, U.(2006). Supplier integration: controlling of co-development processes, *Industrial Marketing Management*, 35(1), 28-44.
- Fornell, C., & Larcker, D. F.(1981). Evaluating structural equation models with unobservable measurement error, *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Grant, R. M., & Baden-Fuller, C.(2004). A knowledge accessing theory of strategic alliances, *Journal of Management Studies*, 41(1), 61-84.
- Guy, S. P., & Dale, B. G.(1993). The Role of Purchasing in Design: A Study in the British Defense Industry, *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 29(3), 27-31.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L.(2010). *Multivariate data analysis (7th ed.)*, Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hong, K. S.(2014). The impact of social capital on knowledge sharing and innovation product development performance in buyer-supplier relationships: The role of absorptive capacity and partnership, *Journal of Product Research*, 32(3), 21-36.
- Jansen, J. J., Van Den Bosch, F. A., & Volberda, H. W.(2005). Managing potential and realized absorptive capacity: how do organizational antecedents matter?, *Academy of Management Journal*, 48(6), 999-1015.

- Jung, D. D.(2017). An Exploratory Study on the Improvement of Small and Medium Enterprises Priority System that Hinders Technology Transfer, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 12(2), 87-94.
- Jung, D. H., & Koh, G. H.(2013). The Effect of Strategy Orientation and NPD Performance on Manufacturing Firm: Focusing on the Moderating Effect of Order of Market Entry, *Journal of Product Research*, 31(2), 71-91.
- Kale, P., Singh, H., & Perlmutter, H.(2000). Learning and protection of proprietary assets in strategic alliances: building relational capital, *Strategic Management Journal*, 21(3), 217-237.
- Kim, J. D.(2017). Effect SCM Capacity Factor of Small and Medium-Sized Supplier on Operational Performance: Focused on Moderating Effect of Demand Uncertainty, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 12(5), 117-126.
- Kogut, B., & Zander, U.(1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and replication of technology, *Organization Science*, 3(1), 383-397.
- Kotabe, M., Jiang, C. X., & Murray, J. Y.(2011). Managerial ties, knowledge acquisition, realized absorptive capacity and new product market performance of emerging multinational companies: A case of China, *Journal of World Business*, 46(2), 166-176.
- Koufteros, X. A., Cheng, T. C. E., & Lai, K.(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(4), 847-870.
- Lane, P. J., Koka, B. R., & Pathak, S.(2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833-863.
- Lane, P. J., & Lubatkin, M.(1998). Relative absorptive capacity and interorganizational learning, *Strategic Management Journal*. 19(5), 461-177.
- Liebesskind, J. P.(1996). Knowledge, strategy, and theory of the firm, *Strategic Management Journal*, 17(Special Issue), 93-107.
- Madhok, A., & Tallman, S. B.(1998). Resources, transactions and rents: managing value through interfirm collaborative relationships, *Organization Science*, 9(3), 326-339.
- March, J.(1991). Exploration and exploitation in organizational learning, *Organizational Science*, 2(1), 71-87.
- McIvor, R., & Humphreys, P.(2004). Early Supplier involvement in the design process: lessons from the electronics industry, *Omega*, 32(3), 179-199.
- Meeus, M. T., Oerlemans, L. A., & Hage, J.(2001). Patterns of interactive learning in a high-tech region. *Organization Studies*, 22(1), 145-172.
- Moon, J. Y.(2014). The Effect of Competency Factors of Small and Medium Suppliers on Purchasing Firm's Dependency and Will to Maintain Transactions. *Journal of Product Research*, 32(2), 1-17.
- Moran, P., & Ghosal, S.(1996). Value creation by firms, *Academy of Management Proceedings*, 3(1), 35-39.
- Mowery, D. C., Oxley, J. E., & Silverman, B. S.(1996). Strategic alliances and interfirm knowledge transfer. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 77-91.
- Norman, P. M.(2002). Protecting knowledge in strategic alliances, resource and relational characteristics, *Journal of High Technology Management Research*. 13(2), 177-202.
- Podsakoff, P., MacKenzie, S., Lee, J., & Podsakoff, N.(2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies, *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Primo, M. A., & Amundson, S. D.(2002). An exploratory study of the effects of supplier relationships on new product development outcomes, *Journal of Operations Management*, 20(1), 33-52.
- Quintas, P., Lefrere, P., & Jones, G.(1997). Knowledge management: A strategic agenda, *Long Range Planning*, 30(3), 385-391.
- Ragatz, G. L., Handfield, R. B., & Scannell, T. V.(1997). Success factors for integrating suppliers into new product development, *Journal of Product Innovation Management*. 14(3), 190-202.
- Simonin, B. L.(1999). Ambiguity and the process of knowledge transfer in strategic alliances, *Strategic Management Journal*, 20(3), 595-623.
- Simonin, B. L.(2004). An empirical investigation of the process of knowledge transfer in international strategic alliances, *Journal of International Business Studies*, 35(5), 407-427.
- Stock, G., Greis, N., & Fischer, W. A.(2001). Absorptive capacity and new product development, *The Journal of High Technology Management Research*, 12(1), 77-91.
- Szulanski, G.(1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm, *Strategic Management Journal*, 17(special issue), 27-44.
- Takeishi, A.(2001). Bridging inter-and intra-firm boundaries: management of supplier involvement in automobile product development, *Strategic Management Journal*, 22(5), 403-433.
- Tsai, W.(2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of Management Journal*, 44(5), 996-1004.
- Tu, Q., Vonderembse, M. A., Ragu-Nathan, T. S., & Sharkey, T. W.(2006). Absorptive capacity: Enhancing the assimilation of time-based manufacturing practices, *Journal of Operations Management*, 24(5), 692-710.
- Young, A.(2015), 12, March. Toyota Electric RAV4 recall. International Business Times. Retrieved from <http://www.ibtimes.com>.
- Zahra, S., & George, G.(2002). Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension, *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.

An Empirical Study on the Effects of Absorption Capacity and Knowledge Protectiveness on New Product Development Performance from a Supplier Perspective*

Hwang, Sunil**

Hur, Daesik***

Abstract

Companies' efforts to secure and sustain a competitive advantage in the market may also appear in the form of new product development. This has increased the importance of leveraging knowledge from other companies in a global competition that is accelerating with an accelerating product life cycle and the development of transportation and communications. In order to create valuable knowledge through the exchange and combination of knowledge, the absorptive capacity of the recipient of the knowledge should be considered as important, but also the knowledge protection tendency, which is characteristic of the knowledge transferor, should be considered. However, studies that considered these factors at the same time were very limited. This study examines the effect of suppliers' absorptive capacity and buyer's knowledge protection on new product development performance during the joint development of new products. In addition, we investigated the interaction effect between supplier's absorption capacity and buyer's knowledge protection tendency. For this purpose, data were collected for automobile industry, electronics industry and defense industry, where joint development of new products occurred frequently, and statistical verification was performed by regression analysis.

The results showed that the absorptive capacity of the supplier was positively correlated with the performance of the new product development, and the buyer's knowledge protection tendency had a negative relationship with the new product development performance. In addition, the absorptive capacity of the supplier and the buyer's knowledge protection tendency have an interaction effect on the new product development result. These results suggest that suppliers' absorption capacity is an important factor in the joint development of new products, but suppliers with superior absorption capacity may have a negative impact on new product development performance if buyers have a negative attitude toward knowledge transfer.

Keywords: New Product Development, Venturing, Absorptive Capacity, Knowledge Protectiveness

* This study was supported by OM research fund of Yonsei University

** First Author, Corresponding Author, Visiting Professor, Yonsei School of Business, navyso@yonsei.ac.kr

*** Co-Author, Professor, Yonsei School of Business, dhur@yonsei.ac.kr