

하이테크산업에서 선두이점의 원천에 관한 연구: 지식경영역량의 매개효과를 중심으로*

조연진(서강대학교 경영대학 박사과정)**

박경도(서강대학교 경영대학 부교수)**

국 문 요 약

본 연구는 지식경영역량의 신제품 개발 과정에서의 역할을 설명하고, 지식습득역량에서 지식적용역량으로 연결되는 과정을 통해 선두이점과 신제품품질의 우월성, 그리고 신제품 성과 간에 관계를 규명하기 위한 연구이다. 지금까지 지식기반 연구는 지식의 정의, 지식의 유형 구분, 지식과 정보 간의 차이 등에 대한 연구로 국한되어왔다. 본 연구는 기업의 신제품 지식경영활동 중 발생하는 지식습득과 지식적용역량을 전략적 변수로서 간주하여, 지식경영역량의 선행변수와 결과변수를 조사하였다. 지식기반이론과 source-position-performance(SPP) 구조를 바탕으로, 가치창출에 원천으로서 지식의 유형은 지식경영역량의 개발에 중요한 역할을 하며, 이러한 지식경영역량은 포지션상의 우위를 가져와 신제품 성과에 영향을 미칠 수 있음을 제시하였다. 이를 검증하기 위해 국내 하이테크 산업에 속하는 기업들 중 신제품 프로젝트에 참여한 제품 개발팀의 과장급 이상 종사원을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 구조방정식모형을 사용하여 가설을 검증한 결과 7개의 가설 중 신제품 지식의 복잡성과 지식적용역량의 관계(H1b)를 제외한 모든 가설이 통계적으로 유의한 결과를 보였다. 본 연구의 공헌은 SPP 구조를 기반으로 하여 지식의 유형과 포지션상 우위를 연결하는 매개변수로서 지식경영역량을 소개하였고, 실증 분석을 통해 신제품 혁신 이론에 지식경영역량이 중요한 역할을 한다는 것을 보였다는 것이다. 또한 신제품 개발 성과를 향상하기 위해서는 신제품 개발 팀장들의 역할 즉, 팀 구성원들의 개별 지식 접근능력을 기르고, 그것을 적용하기 위한 능력을 개발하는 것이 중요하다는 것을 제시하였다는 점은 실무적으로 의의가 있다.

핵심주제어: 지식기반이론, 지식경영역량, 신제품 지식의 유형, 선두이점, 신제품 품질 우월성, 신제품개발성과

1. 서론

팀 수준으로 이루어지는 대부분의 연구들은 팀 구성원들의 사회적 과정에 대한 효과에 집중해왔다. 즉, 팀의 성과는 각 구성원의 능력과 그들의 역할 수행에 대한 서로 간의 신뢰에 따라 결정된다고 보았기에(Bereiter & Scardamalia, 1993), 이에 대한 연구들에 초점이 맞춰졌다. 그러나 신제품 개발 팀의 성과는, 기존 연구들과 달리 새로운 지식을 창출해야 한다는 점에서 지식경영활동과 깊은 관련이 있다(Madhavan & Grover, 1998). 기존 지식경영활동에 대한 연구들은 지식경영을 기업의 부가가치를 창출 또는 향상시킬 수 있는 일련의 활동으로 정의하였으며(Ruggles, 1998), 지식경영활동에 영향을 미치는 다양한 변인들을 제시해왔다. Spender(1996)는 기업의 지식경영활동은 지식창출, 지식전이, 지식사용으로 구성되어 있다고 주장하였다. 또한 Grant(1996b)는 지식의 창출, 습득, 공유, 전이,

저장, 그리고 그 과정과 구조를 설계하는 것이 기업의 주요한 전략적 변수라고 제안하였다. 또 다른 학자들은 지식발생, 지식분배, 지식적용이 효과적인 지식경영을 위한 단계라고 주장하였다(Bij, Song & Weggeman, 2003; Coombs & Hull, 1998). 특히 지식경영활동과 관련된 연구들은 지식의 습득과 지식의 적용과정을 강조하였다(Spender, 1992).

하지만 연구자들마다 지식의 습득과 지식의 적용과정의 중요성을 다르게 평가한다. Bij, Song & Weggeman(2003)는 신제품 개발과 생산 공정 개선 위해서는 지식 습득이 필수적인 단계라고 주장한다. 반면, Alavi & Tiwana(2002)는 기업경쟁우위를 차지하기 위해서는 지식습득보다는 지식의 효과적인 적용이 더욱 중요하다고 주장한다. 지식 습득은 제품에 새로운 지식을 적용하기 위한 선행 단계로서 여겨지지만, 조직의 성과를 향상시키는데 직접적인 영향을 주지 못한다. 습득된 지식은 적용단계를 거쳐서 조직의 성과에 최종적으로 영향을 미치게

* 이 연구는 2010년도 서강대학교 교내연구비 지원에 의한 연구임(201010057.01)

** 제1저자, 서강대학교 경영전문대학원, jyj733679@gmail.com

*** 교신저자, 서강대학교 경영대학, kyungdo@sogang.ac.kr

· 투고일: 2015-07-06 · 수정일: 2015-08-04 · 게재확정일: 2015-08-10

된다. 따라서 본 연구에서는 지식경영활동 중 지식습득과 지식적용 양 측면 모두에 초점을 맞추어 지식경영역량의 중요성을 알아보려고 한다.

지식경영역량은 지식이 발생하고 통합하는 일련의 활동들로서 정의 내릴 수 있다(Li & Calantone, 1998). 기업의 이런 일련의 활동들은 모방 불가능하고, 쉽게 외부로 전파되지 않으며, 시간이 지나도 가치가 떨어지지 않는다(Day, 1994; Li & Calantone, 1998). 기업이 경쟁사보다 더 빠르게 지식을 습득한다면 시장의 기회 및 위협을 빠르게 인지하는 것이 가능하고 이를 기반으로 효과적인 개발 전략을 추진시킬 수 있다(Fahey & Naraynan, 1986). 조직구성원들이 지식을 빠르게 창출하고 제품에 그 지식을 즉시 적용하는 능력을 갖춘다면, 혁신적인 제품을 개발함과 동시에 시장의 선두주자로서 도달할 가능성이 커질 수 있다(Teece & Pisano, 1994). 이처럼 제품 개발과정에서 기업의 성공여부는 지속적인 정보 공유와 사용에 있다고 할 수 있다(Griffin & Hauser, 1992). 따라서 지식경영역량은 신제품 개발을 하는데 있어 중요한 경쟁적 무기로 고려될 수 있다(Griffin & Hauser, 1992; Li & Calantone, 1998).

대부분의 지식관련 기존연구들은 지식의 정의(De Long, 1997) 및 지식과 정보 간에 차이점을 구별하고(Kogut & Zander, 1992), 지식의 유형을 형식지와 암묵지로 설명하거나(Polanyi, 1967), 개인에 의해 발생된 개별적 지식과 조직의 의해 발생된 집합적 지식으로 나누어 지식을 조사하는데(Badaracco, 1991; Glynn, 1996) 초점을 두어왔다. 또한 신제품 관련 연구에서는 지식의 유형과 제품우위(product advantage)와의 직접적인 관계를 규명하여왔다(Cho, Im & Park, 2012). 하지만 이전 지식관련 연구들은 기업의 경쟁력원천을 효과적으로 경영할 수 있는 다양한 특유역량(ex. 문제해결능력 (Atuahene-Gima & Wei (2011))) 중 기업을 경쟁우위로 이끌 수 있는 주요 변수들에 대한 조사가 미흡하다는 한계점을 가진다. 따라서 본 연구는 source-position-performance(SPP)이론에 기초하여, 기업의 경쟁력원천을 포지션상의 우위에 오를 수 있게 하는 기업의 특유역량 변수로서 지식경영역량을 제시하였다. 특히 지식경영역량을 지식습득 및 적용역량으로 나누어 지식유형과 지식경영활동간의 관계를 규명하여, 신제품 개발과정에서 지식경영활동의 중요성을 조사하고자 한다. 기존의 신제품개발 관련 연구들은 기업의 포지션상의 우위를 가져 올 수 있는 변수로 제품품질을 강조해왔다. Atuahene-Gima & Wei (2011)는 제품 품질을 소비자의 고려 상품군에 진입하기 위한 수많은 자격요건(order qualifier) 중 하나로 보았다. 제품품질은 소비자들의 편익과 제품 선택에 영향을 미치는 중요한 요소이며, 궁극적으로는 기업이 경쟁사에 비해 우월한 포지셔닝을 갖게 하는 요인이 될 수 있다. 한편 또 다른 연구에서는 제품우위를 창출하는 요소로 제품의 참신성(meaningfulness), 제품품질의 우월성과 같은 제품속성을 제시하여왔다(Szymanski, Kroff & Troy, 2007; Rijdsdijk, Langerak & Hultink, 2011). 이처럼 기존 연구들은 제품품질의 우월성이 기업의 포지션상의 우위를 설명할 수 있는 결정적 요소라고 주장하였다(Henard &

Szymanski, 2001; Atuahene-Gima & Wei, 2011; Cho, Im & Park, 2012). 하지만 이러한 관점은 제품품질이라는 기업의 내적요인에만 초점을 맞췄다는 한계점을 가진다. 본 연구는 이와 달리 기업의 포지션상의 우위를 측정할 수 있는 변인으로 선두이점을 도입하여, 내부적인 관점과 외부적인 관점 양측에서 바라보고자 한다. 다시 말하면, 지식경영역량이 제품품질과 같은 내적 포지션상의 우위를 접하게 할 수 있을 뿐만 아니라 시장의 선두이점과 같은 기업의 외적 포지션상의 우위에도 영향을 미칠 수 있는지에 대해 조사하고자 한다. 결과적으로 본 연구는 지식의 유형과 제품 우위 간 관계에 있어서, 지식경영역량을 매개변수로 제시하고, 지식습득역량에서 지식적용역량을 거치는 과정을 통해 선두이점과 신제품품질의 우월성, 그리고 기업의 신제품 성과 간 관계를 규명하고자 하는 것에 목적이 있다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 II장에서는 연구의 배경이 되는 지식기반이론, 지식경영과정, 선두이점에 관한 기존 연구들을 살펴보고, 제 III장에서는 연구모형과 연구가설을 제시하여 지식경영역량이 지식의 유형, 제품경쟁우위(선두이점과 신제품품질의 우월성), 신제품 성과 간의 관계에서 어떠한 역할을 하는지 살펴보고자 한다. IV장에서는 본 연구의 연구방법을 소개하고, V장에서는 변수의 신뢰성 및 타당성 분석과 함께, 가설검증 그리고 기타 추가적인 분석에 대한 결과를 보여주고자 한다. 마지막으로 VI장에서는 본 연구의 결과와 이론적 및 실무적 시사점, 그리고 본 연구의 한계점과 향후 연구방향을 논의하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 지식기반이론

자원기반이론에 따르면, 기업의 자원은 기업에 의해 통제되는 자산, 역량, 조직적 과정, 기업 속성, 정보, 지식 등을 포함하며, 기업의 효율성과 효과성을 향상시키기 위한 유형적 또는 무형적 자산을 일컫는다(Barney, 1991). 기업자원은 물리적 자원(Williamson, 1975), 인적 자원(Becker, 1964), 그리고 조직적 자원(Tomer, 1987)으로 나눌 수 있다(Barney, 1991). 여기서 말하는 물리적 자원은 기업의 장비, 지리적 위치와 같이 기업에서 사용하는 물리적 기술을 뜻하고, 인적 자원은 훈련, 경험, 판단, 지능, 관계를 포함하며, 조직적 자원은 기업내외간에 비공식적인 관계 뿐만 아니라 계획, 통제, 조정시스템을 일컫는다. 본 연구에서는 Grant(1996b)와 Decarolis & Deeds(1999)연구에 기초하여 인적자원에 해당되는 지식을, 지속적 경쟁우위의 변수로서 초점을 맞추고자 한다.

자원기반 관점은 기업의 경쟁적 역량의 개발 및 유지의 원천으로서 조직구성원과 같은 내부적 자원의 전개(deployment)에 초점을 맞춰왔다(Barney, 1991). 즉, 자원이 가치 있으려면 효율적인 전략 이행, 시장의 기회 탐색, 경쟁적 위협요소를 방어할 수 있는 능력이 조직에게 제공될 수 있어야 한다고 주

장한다(Barney, 1991; Porter, 1985). 비록 자원기반 관점이 경쟁우위획득을 위한 기초로서 기업 내 지식의 역할의 중요성을 주장하고 있지만, 지식기반 관점의 지지자들은 이러한 관점만으로는 기업의 경쟁우위를 설명하는데 충분하지 않다고 주장한다. 왜냐하면 자원기반 관점은 지식기반관점에 비해 지속적인 기업의 경쟁우위가 성과를 향상시키는데 있어서 기업의 구조와 행동을 간과하고 있기 때문이다. 또한 자원기반 관점은 지식을 특수한 특성을 가진 것으로 보기 보다는 일반적인 자원으로서 간주하기 때문에, 서로 다른 유형의 지식으로 말미암아 발생할 수 있는 지식기반역량(capability)을 간과하는 경향이 있다. 이러한 한계로 인해서 지식에 보다 초점을 맞춘 지식기반이론이 등장하였다. 지식기반기업 이론은 기업에서 가장 전략적으로 중요한 자원으로서 지식을 강조하고 있다(Grant, 1996b; Ahn, Park & Chang, 2013). 지식기반 이론의 지지자들은 기업들 간에 다양한 지식과 지적능력은 보통 복제가 어려우며 복잡하기 때문에, 지속적인 경쟁우위와 우수한 기업성과를 위한 주요한 요소라고 주장한다. 지식기반 이론에 따르면, 기업은 지식의 발생과 지식의 적용과 같은 특별한 목표들을 성취하기 위해 조직된다고 주장한다(Demsetz, 1991; Spender, 1996; Grant, 1996b). Kogut & Zander(1992)와 Grant(1996a)는 조직은 전문화된 지식을 창조적이고 가치 있는 지식으로 창출하기 위해 지식을 통합하며 제품개발에 그 지식을 적용하는 능력을 배양해야 한다고 제안해왔다. 따라서 지식기반관점은 기업의 전략적 선택과 기업 간 제휴에 대한 많은 핵심 주제를 이해하는데 중요한 이론으로 설명될 수 있다(Eisenhardt & Santos, 2002).

2.2 지식경영과정

지식기반이론에 따르면 기업은 두 가지 특정 목표, 즉 지식의 발생과 지식의 적용을 달성하기 위해 조직되었다고 설명한다(Demsetz, 1991; Spender, 1996). 본 연구에서는 지식경영과정을 지식의 발생과 지식의 공유 및 전이, 그리고 지식의 통합 및 적용 세 가지 단계로서 설명하였다.

지식경영활동의 첫 단계는 지식이 발생하는 단계로, 지식창출과 지식습득과정을 들 수 있다. 지식창출능력이란 참신하고 유용한 아이디어나 문제해결능력을 기르기 위한 조직의 능력을 뜻한다(Marakas, 1999, p.440). 지식은 집합체들 간에 상호작용을 거치면서 모방, 반복, 대체되는데 이러한 결과물로 생성된 지식을 재결합하거나 재구성하는 과정에서 지식의 창출이 발생한다. R&D능력을 강화하거나, 외부환경을 감지하고 스캐닝하거나, 외부기술을 사용함으로써 회사는 그들이 가진 지식을 바탕으로 더 나은 지식을 얻을 수 있다(Bhatt, 2001). 또한 Carow, Heron & Saxton(2004)은 조직이 추구하는 자원을 빠르게 포착하고, 조직 내 통제 범위의 범위를 점점 넓히기 위해서는 구성원들의 경험과 화합을 바탕으로 그들의 지식을 구별하고 습득하는 절차가 필요하다고 강조한다. 지식경영활동의 두 번째 단계는 지식을 활용하기 전에 지식을 공유하거나 전이하는 과정이다. 지식공유는 개발(exploitation)단계(McElroy,

2003) 혹은 탐험(exploration)단계(Swan et al., 1999)의 부분 단계로 설명할 수 있다. 개발단계는 다른 유사한 상황에서 사전에 습득해 온 지식을 파악하고, 전이하고, 효율적으로 이용하는 과정으로 이해할 수 있다. 반면에, 탐험단계는 지식을 공유하고, 종합하며, 마지막으로 새로운 지식을 창출하는 과정으로 볼 수 있다(McElroy, 2003). 특히, 신제품개발 분야에서, 성공적인 개발은 정보에 대한 활발한 의사소통과 정보통합이 필수적인데 이를 실현하기 위한 전제요소로서 다양한 부서들 간에 지식공유를 들 수 있다(Griffin & Hauser, 1996). Moorman & Miner(1997)는 정보공유가 높을수록 신제품개발에 대한 효과적이고 효율적인 의사결정이 이루어지며, 재무적 성과에 정의 관계를 가지고 있음을 밝혔다. 따라서 지식공유는 전이된 지식의 타당성에 대한 의문을 제기할 줄일 수 있을 뿐만 아니라 순조로운 업무를 가능하게 한다(Fredericks, 2005). 또한 지식 관련연구들은 전이된 지식의 유형에 초점을 맞추어왔다(Zander & Kogut, 1995). 예를 들어, 몇몇 연구들에서는 지식을 크게 형식지(성문화될 수 있는 지식)와 암묵지(명확하게 규정하기 어려운 지식)로 나누어 설명하였다(Nonaka, 1994; Polanyi, 1967). 암묵지의 경우, 조직에 유익한 자원이지만 학습을 위해서는 일정 시간이 필요하기 때문에 신제품 개발(Hansen, 1999)이나 제조 능력(Zander & Kogut, 1995)에 대한 지식 전이가 느린 경향이 있다. 지식전이가 어려운 경우 이를 강화시키기 위한 방법으로, Goh(2002)는 다기능팀과 팀워크 활동을 활성화시켜야 한다고 주장한다. 이는 과도한 경쟁(silo mentality)을 방지하고 수평적 의사소통을 통해 학습이 이루어질 수 있기 때문이다. 또한 Bartlett & Ghoshal(1998)은 효과적인 지식전이 방법으로 보상시스템 강화를 제시하였다. 팀 내에 효과적인 지식공유 및 지식전이가 이루어진다면, 개인의 행동에 대한 결과를 더 잘 이해할 수 있고 결과적으로 신제품개발을 촉진시키게 된다(Fredericks, 2005).

지식경영활동의 세 번째 단계는 지식통합(integration)과 적용(application) 과정이다. Spender(1992)는 지식창출 뿐만 아니라 지식적용 역시 기업이 관여해야 하는 지식경영의 중요한 요소라고 주장한다. 지식습득의 효율성은 조직구성원이 특정 분야의 지식을 전문화할 때 요구되지만, 제품과 서비스 생산을 위해 다양한 분야의 전문화된 지식을 사용하게 될 경우 지식적용과정은 필수적이다. 따라서 다양한 전문화된 지식의 유형들을 적용하여 제품 생산이 필요한 경우, 기업은 지식의 통합과정을 가지면서 가치를 더 할 수 있다(Grant, 1996a). 이처럼 지식적용은 기업의 빠른 의사결정과 기업핵심역량을 공유하고 강화하며 기업들 간에 관계에서 가치를 넓히는 효과를 가져다 줄 수 있는 중요한 변수로 받아들여진다(Davenport & Klahr, 1998).

2.3 선두이점

선두주자에 대한 정의와 선두주자의 이점은 다양하게 연구 되어왔다(Golder & Tellis, 1993; Lieberman & Montgomery, 1988). Robinson & Fornell(1985)는 시장 선두주자를 신시장에 첫 번째 도입자로서 정의하였다. 선두이점은 진입시기로 인해 얻을 수 있는 이점으로써, 정보의 비대칭성과 연결하여 설명 될 수 있다. 즉, 신시장에 처음 진입한 기업은 새롭고 다양한 정보를 활용할 수 있기 때문에 최초 진입 우위를 창출할 수 있다(Lieberman & Montgomery, 1988). 기업이 선두적 위치에 오르기 위해서는 신제품을 생산하거나, 새로운 처리과정 이용하여 새로운 시장에 들어서는 첫 번째 기업으로 인식되어야 한다(Lieberman & Montgomery, 1990). Robinson & Fornell(1985)와 Lieberman & Montgomery(1988)의 연구에 따르면, 선두이점은 기술적 리더십(technological leadership), 자산선점(preemption of assets), 그리고 구매자 전환비용의 창출(creation of buyer switching cost)로 인해 발생한다. 첫째, 선두주자는 기술적 리더십을 통해 지속적인 시장우위를 점할 수 있다. 선두주자가 특정제품에 특허권을 확보해 그들의 혁신성을 보호하거나 일정한 시장점유율을 가지는 경우, 규모의 경제와 학습곡선으로 인하여 선두주자는 경쟁우위를 가질 수 있다. 이처럼 기술적 리더십 측면에서, 기술적 혁신은 시장 진입장벽의 형성을 가능하게 하고, 이는 선두주자가 자사의 제품 품질을 보호하기 위한 방법이 될 수 있다(Gorecki, 1986). 둘째, 선두주자는 처리 산출물, 제품이나 지리적 공간과 같은 자산선점을 통해 이점을 얻을 수 있다. 즉, 선두 기업은 공장과 장비를 저비용으로 운영하고, 가장 높은 잠재성을 가진 시장위치를 가질 수 있으며, 최고의 유통경로 선점을 할 수 있는 기회를 가진다(Robinson & Fornell, 1985; Lieberman & Montgomery, 1988). 셋째, 선두주자는 매우 우수한 품질을 제공하는 기업으로 인식될 수 있으며, 기업의 명성과 브랜드 이미지에도 긍정적인

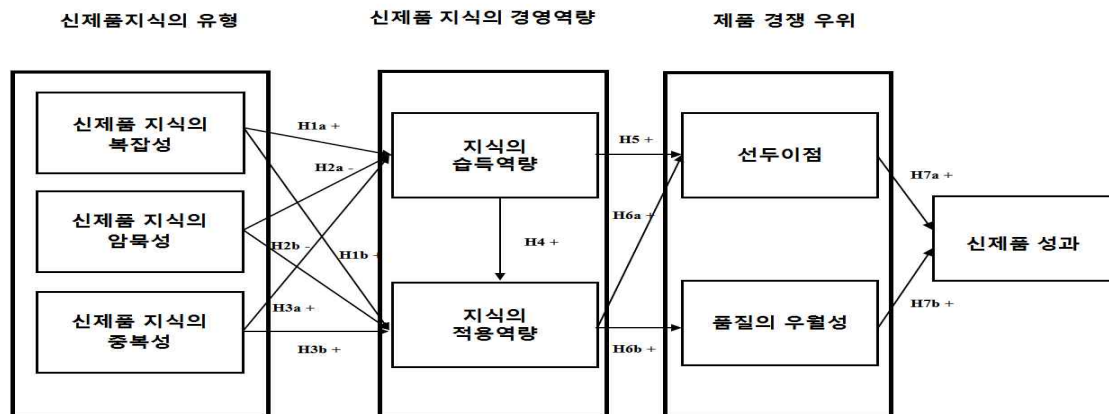
영향을 줄 수 있다(Bond & Lean, 1977). 이러한 이점은 고객 전환 가능성을 줄이고, 선두주자가 고가의 가격을 설정하고 평균이상의 순이익 창출을 가능하게 한다(Schmalensee 1982; Lieberman & Montgomery, 1988). 그 결과 선두주자의 지각된 가치를 증가시켜서 그들을 경쟁자와 차별화할 수 있도록 조장한다.

III. 연구모형 및 가설설정

3.1 연구모형 설정

Source-Position-Performance(SPP)이론에 따르면, 기업의 경쟁력 원천(source of advantage)이 제품차별화의 포지션상의 우위(positional advantage of product differentiation)를 가져오고 이것은 다시 신제품의 매출, 이익, 시장점유율 등의 성과(performance)에 영향을 미친다(Day & Wensley, 1988).

본 연구는 SPP구조에 기반으로 하여, 경쟁력원천(source of advantage)과 제품차별화의 포지션상의 우위(positional advantage of product differentiation)를 매개할 수 있는 역할변수를 조사하는데 주목적을 가진다. 본 연구모형의 구조는 다음과 같다. 첫째, 신제품 지식이 신제품 경쟁력의 주요한 원천이며, 기업의 지식경영역량에 따라 신제품 지식의 유형·지식의 복잡성(Simonin, 1999), 지식의 암묵성(Polanyi, 1967), 지식의 중복성(Nonaka, 1994; Rindfleisch & Moorman, 2001)의 효과성은 달라질 수 있다. 둘째, 본 연구에서는 지식경영역량이 제품품질의 우월성(기업의 내적인 변수)에 미치는 영향 뿐만 아니라 선두이점 변수(기업의 외적인 변수)에 미치는 영향을 동시에 살펴본다. 마지막으로, 순수익, 투자수익률, 판매량, 시장점유율 측정을 통하여 신제품 성과를 알아보았다. 이상의 관계를 기초로 설정한 연구모형은 <Figure 1>과 같다.



<Figure 1> The Conceptual Framework

1) Day & Wensley에 따르면, 기업은 경쟁기업보다 더 높은 수익이나 시장점유율을 가지기 위해 다음의 두 단계를 거쳐야한다고 설명한다. 첫째, 소비자들에게 더 나은 가치를 제공하기 위해 기업은 자원을 보유하거나 기술을 확보하는 등 기업의 경쟁력 원천을 갖추어야한다. 둘째, 경쟁력 원천을 기반으로 소비자들에게 가격 경쟁력을 갖춘 제품이나 차별적 가치를 전달해줄 수 있는 제품을 만드는 제품차별화의 포지션상의 우위를 점해야 한다.

3.2 가설설정

3.2.1 신제품 지식의 유형과 지식경영역량

새로운 지식은 신제품과 관련된 소비자, 경쟁자, 시장 등의 제품 관련 정보에 관한 독특한 요소들이 결합함으로써 창출되는데, 그 요소들 간에 상호의존적인 관계가 결합되어 있는 정도에 따라 신제품 지식의 복잡성 개념을 설명할 수 있다 (McEvily & Chakravarthy, 2002). 신제품 지식의 복잡성은 기업 내 지식의 이질성 범위의 정도와 그들이 추구하는 분야에 대한 지식의 정교성 정도에 따라서 달라질 수 있다 (De Luca & Atuahene-Gima, 2007). 지식의 복잡성에 대한 Kogut & Zander(1992)의 연구에서는 조직내 지식의 이질성 정도에 따라 지식의 다양한 요소들을 재결합하고, 새로운 잠재성의 인식 및 창조성을 기를 수 있는 가능성이 있다고 설명한다. 더 풍부하고 다양한 지식은 제품을 업그레이드 하거나 대체 혹은 보안기술을 이해하거나 소비자의 전문성(specialization)을 향상 시키는데 사용될 수 있다 (Yli-Renko, Autio & Sapienza, 2001). 특히 기술진보로 인해 시장불확실성이 커지면 커질수록, 세부적인 의사결정 단계를 거치면서 마케팅과 R&D 기능과 관련된 지식의 과부하가 발생하는데 (Galbraith, 1973), 다양한 영역에서 수행했던 이전의 프로젝트 지식, 혹은 기록된 자료들은 조직의 학습 및 신제품 지식경영에 있어서 효율적으로 사용될 수 있다 (Takeuchi & Nonaka, 1986; Huber, 1991). 뿐만 아니라 방대한 과거자료는 지식의 증폭효과(amplification effect)를 가져와 (Sherman, Berkowitz & Souder, 2005), 산업의 변화 상태를 도식화할 수 있다. 결과적으로 다양한 지식들은 변화의 본질을 정확하게 예측하게 하고, 향후 전략적, 기술적 행동을 취할 수 있는 적절한 지식을 제공한다 (Cohen & Levinthal, 1990). 또한 조직이 보유한 다양한 정보를 결합함으로써 발생하는 지식의 복잡성은 이전에 출시된 제품의 문제점을 보완하게 하며, 조직으로 하여금 고객 중심적인 사고훈련 과정을 조장한다. 왜냐하면 소비자 문제에 대한 사전 지식의 부족이나 제품을 시장에 효과적으로 제공하기 위한 방법들에 대한 정보학습이 부족한 경우, 소비자의 필요를 인지하기 어렵고 신제품이나 서비스를 판매하기 위한 효과적인 마케팅 전략수립이 어렵기 때문이다. 이처럼 조직 내 지식의 이질성 혹은 다양성은 혁신적 아이디어를 창출할 잠재적인 가능성이 크며, 이는 경쟁사와는 전혀 다른 독특성을 가지고 새로운 해결책을 제시하는 것을 가능하게 한다 (Kim, Im & Slater, 2013).

지식의 복잡성을 정교성측면에서 살펴보면 기존지식의 기반은 새로운 시너지효과를 낼 수 있다. 소비자와의 상호작용을 통해 얻어진 기존 지식들은 조직으로 하여금 주요 제품의 차별성을 인지하고 알아가는 능력을 향상시킨다 (Zahra, Irel & Hitt, 2000). 전통적 학습 커브 모델의 기본 원칙에 의하면, 기업은 새로운 제품을 생산할 때 이전의 제품생산 경험을 토대로 생산력 향상에 도움이 되는 신지식을 창출한다. 타겟층으로부터 얻어온 기존지식은 제품 디자인, 조달물류와 판매물류, 제품 제조 측면에서 명확한 이해와 해석을 가능하게 하며, 이는 향후

신제품의 방향성을 제시하는데 중요한 역할을 할 수 있다 (Yli-Renko, Autio & Sapienza, 2001). 따라서 방대하고 깊이 내재된 지식은 아이디어 구상단계부터 제품 출시 후 서비스과정까지 신제품 개발에 대한 청사진을 설계할 수 있다. 또한 신제품 개발단계에서 필요한 전문지식을 가진 조직구성원을 적재적소에 배치하여 그들의 기술을 적절하게 적용할 수 있는 역량을 기를 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출하였다.

가설1a: 신제품 개발 과정에서 발생하는 지식의 복잡성은 신제품 지식 습득역량에 정(+)의 관계를 가진다.

가설1b: 신제품 개발 과정에서 발생하는 지식의 복잡성은 신제품 지식 적용역량에 정(+)의 관계를 가진다.

암묵적 지식은 비체계적(idiosyncratic)이고 주관적이며 개인적인 지식의 저장고로서, 그 분야에서 몇 년 이상의 경력이나 직접적인 상호작용을 통해 모아진 노하우로 개념화될 수 있다 (Nonaka, 1994; Spender, 1992). 예를 들어, 대성당 건축물에 대한 암묵적 지식은 건축자재로 쓰이는 돌을 불규칙하게 부수지 않고 정확하게 돌을 쳐서 건축물을 만드는 장인이 가지고 있는 지식이나 기술을 뜻한다 (Turnbull, 1993). 암묵적 지식은 개인의 습관에서 변형되어온 비형식적 지식이며 매뉴얼, 책, 데이터 베이스, 또는 파일 등과 같이 문서화가 가능한 형태의 정보에 대한 추론 및 지식습득이 불가능하다 (Sternberg, 1997). 따라서 개인의 지식을 축적하고자 하는 기여 정도가 암묵적 지식축적에 중요한 결정요인이 될 수 있다 (Nonaka, 1994).

또한 형식적이고 명확하게 진술되어있는 문서를 통해 학습이 이루어졌다고 할지라도 즉각적으로 새로운 지식을 활용하여 과제를 수행하기 어렵다 (Nonaka, 1991; Nonaka & Takeuchi, 1995). 암묵적 지식은 협력적 경험(collaborative experiences)이나 사건들에 대한 해석을 공유하는 특정한 상황(context-specific)에서 발생될 수 있기 때문에 불명확하게 표현되거나 의사소통을 하는데 어려움을 줄 수 있다 (Nonaka & Takeuchi, 1995; Polanyi, 1962; Nonaka, 1994). 이로 인해 조직 구성원들 간에 암묵적 지식경영과정은 어려운 과제로 남아있다 (Madhavan & Grover, 1998). 특히 신제품 개발은 다양한 부서들 간에 협업을 통한 다기능팀(cross-functional team) 활동이 필요한데, 효과적인 협업이 이루어지려면 각 부서로부터 나온 지식은 성문화(codification)되어야 하고 조직화되어야 하기 때문에, 신제품개발에서 암묵적 지식의 지식경영과정은 더욱 어렵다. 또한 조직구성원들이 학습과 체험으로 지식을 체득한 경우, 무의식적이고 자연스럽게 그 지식과정이 행해지기 때문에 오히려 성공적 과제 수행을 위해 어떠한 지식들이 필요한지 인식하지 못하며, 지식전이가 쉽게 이루어지지 않을 수 있다. 이는 혁신적인 지식의 확산에 주된 장애요소로 작용할 수 있다 (Attewell, 1992). 다기능팀들은 신제품의 단계별 개발과정에서 바로 앞에 당면한 특정 과제보다는 전체적인 그림을 보고 현재 상황을 어떻게 하면 더 최적화시킬 수 있을지에 중점을 두어야 한다. 그러한 상황에서 다른 부서들로부터 전문화된

지식을 쉽게 가져와 사용할 수 있다면, 그것은 신제품 개발에 성공을 이끄는 데 중요한 역할을 할 수 있을 것이다(Massy, Montoya-Weiss & O'Driscoll, 2002). 그러나 암묵적 지식은 조직 간 전이 및 확산이 어렵다는 특성으로 인해, 지식의 통합이 이루어지지 않을 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출하였다.

가설2a: 신제품 개발 과정에서 발생하는 지식의 암묵성은 신제품 지식 습득역량에 부(-)의 관계를 가진다.

가설2b: 신제품 개발 과정에서 발생하는 지식의 암묵성은 신제품 지식 적용역량에 부(-)의 관계를 가진다.

신제품 지식의 중복성은 신제품 개발과정에서 의도적으로 각 연구개발팀들의 기술, 자원, 지식, 그리고 사업 활동을 중복적으로 운영함으로써 조직 간에 그것들을 공유할 때 발생하는 지식을 뜻한다(Cho, Im & Park, 2012; Clark & Marshall, 1981; Krackhardt, 1992; Nonaka, 1991). Nonaka(1991)는 지식의 중복성은 제품 개발을 위해 구성원들 간에 최상의 방식을 모색하는 과정에서 효과적으로 사용될 수 있다고 주장한다. 공통된 인식공간은 공통의 관심사나 전문지식들 상호간 의사소통이 활발하게 이루어질 수 있고 새로운 지식을 발생했다고 할지라고 잘못된 해석이나 오해를 방지할 수 있기 때문이다.

구성원들 간에 생산적인 지식전이가 이루어지기 위해서는 공통된 언어와 인식공간을 통해 이해의 폭을 넓힐 필요가 있다(Nelson & Winter, 1982). 공통된 관심사는 개인이 습득한 지식을 분배하는 능력과, 모어진 지식을 통합하는 능력을 더 쉽게 배양하기 위한 역할을 한다(Nonanka, 1994). Cohen & Levinthal(1990)은 개인 간 활발한 의사소통을 통해 중복된 지식을 가지는 것은 기업의 기술 향상에 도움을 주며 성공적인 신제품개발을 이끈다고 주장한다. 동일한 관점에서, Madhavan & Grover(1998)은 지식의 중복성은 조직 구성원이 가지고 있는 지식이나 노하우 그리고 문제해결 경험을 바탕으로 형성된 흡수능력(absorptive capacity)을 활용함으로써 혁신의 증가를 가능하게 한다고 주장한다. 또한 지식의 중복성은 습득된 지식을 시기적절하게 사용하여 신제품과 제품생산과정을 변형시킬 수 있기 때문에 신제품개발 속도측면에서도 이점을 가진다(Rindfleisch & Moorman, 2001).

각 구성원들은 신제품 관련 의사결정 중에 공통된 인식공간(common cognitive ground)을 만들어 얻어진 지식은 그들의 관심사나 경험들을 공유함으로써 활발한 의사소통을 유발하고 다양한 관점에서 문제를 바라보는 것을 가능하게 한다. 따라서 본 연구에서는 공유된 지식이 신제품을 만들기 위한 창의력을 높여 주기 때문에 신제품 개발 지식습득역량에 영향을 미칠 것이라고 예측하였다. 또한 습득된 지식은 지식공유과정에서 구성원들 간에 잘못된 해석이나 오해로 인해 전이가 어려울 수 있지만, 지식의 중복성이 높다면 효과적인 지식전이 및 통합이 원활하게 이루어질 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출하였다.

가설3a: 신제품 개발 과정에서 발생하는 지식의 중복성은 신제품 지식 습득역량에 정(+)의 관계를 가진다.

가설3b: 신제품 개발 과정에서 발생하는 지식의 중복성은 신제품 지식 적용역량에 정(+)의 관계를 가진다.

3.1.2 신제품개발 관련 지식의 경영역량

지식습득은 숙련된 기술과 지식을 보유한 조직 구성원으로부터 얻어지거나 탐방활동을 거치면서 외부 출처로부터 지식을 채택하는 과정에서 이루어진다(Jantunen, 2005; Yang, Rui & Wang, 2006). 지식경영의 첫 번째 과정인 지식습득과정은 그 과정을 거치지 않고는 지식변형 혹은 지식전이 단계로 넘어갈 수 없기 때문에 지식경영과정에 있어 필수적이라고 할 수 있다(Nonaka, 1991). 또한 이전에 축적된 지식은 새로운 지식을 이해하는 중요한 요소이다(Zander & Kogut, 1995). 왜냐하면 조직 구성원들은 또 다른 지식을 발생시키기 위하여 습득된 지식을 사용하기 때문이다. 따라서 신제품이나 프로세스에 지식을 적용하기 위해서는 이전 지식을 습득하는 과정을 거쳐야 한다(Bij, Song & Weggeman, 2003).

그러나 지식습득과정이 효과적으로 진행되었다고 할지라고 그것이 필수적으로 조직의 월등한 성과를 이끄는 것은 아니다. 조직의 성과는 지식 자체도 중요하지만, 지식적용 즉, 습득한 지식을 조직구성원이 얼마나 효과적인 행동으로 발현시킬 수 있는가에 따라 달라질 수 있기 때문이다(Alavi & Leidner, 2001). 따라서 지식경영의 또다른 중요한 측면은 지식적용(application) 과정을 강화하는 것이다. Alavi & Tiwana(2002)는 지식접근(approach)과 전이(transfer)는 지식적용에 도달하기 위한 부분적 단계이기 때문에, 직접적으로 조직의 가치를 높여주지는 못하며, 지식적용과정을 통해 효과적인 성과를 창출했을 때에야 비로소 조직적 가치로 이어질 수 있다고 하였다. 조직 구성원들은 그들이 가지고 있는 지식과 그 지식을 가지고 실제 행하는 것 간에 차이가 존재하기 마련이다(Pfeffer & Sutton, 2000). 이로 인해 Davenport & Prusak(1998)은 기업의 경쟁우위는 조직 구성원들이 알고 있는 지식들을 효율적으로 사용하는 방법을 터득하고, 지식을 사용하는 과정에 따라 결정된다고 주장한다. 또한 Davenport & Prusa(1998)는 조직성과는 지식을 습득하고 창출하는 능력보다는 그 취득한 지식에 기초하여 효과적인 행동을 취하는 것에 더 의존적일 수밖에 없음을 제시하였다.

본 연구에서는 신제품 관련 의사결정 과정 중에 팀원들의 경험이나 개인지도를 통하여 지식의 습득이 이루어졌다고 하더라도 이것은 조직의 성과를 향상시키는데 직접적인 영향을 주지 못하고, 단지 지식을 신제품 개발에 적용하기 위한 한 단계로만 작용할 것이라고 예측하였다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출하였다.

가설4: 의사결정 과정 중 신제품 개발 관련 지식 습득역량은 신제품 개발 관련 지식 적용역량에 정(+)의 관계를 가진다.

신제품 개발에 있어서 가장 중요한 요소들은 조직구성원들이 소비자나 선호에 대한 지식을 습득하거나 기술진보에 발맞춰 제품의 혁신성을 기르는 것이다(Drucker, 1985). 그러나 기업이 신규진입(new entrant)을 고려할 경우, 소비자 정보에 대한 접근이 용이하지 않을 수 있다. 이로 인해 기업은 지식을 얻을 수 있는 자원이나 기술의 부족을 경험할 수 있고, 최초 시장 진입에 어려움을 겪을 수 있다. 이러한 상황에서 기업이 뛰어난 지식습득역량을 가지고 있어서 경쟁사보다 소비자의 정보 등을 원활하게 습득할 수 있다면 선두진입과 그로 인한 이점을 창출할 수 있다. 한 기업이 시장진입 이전에 소비자의 니즈를 파악할 수 있는 역량을 가지고 있다는 것은, 경쟁기업이 소유하기 어려운 희소자원 또는 가치있는 자원의 보유를 의미할 수 있다(Barney, 1986). 이를 기반으로 소비자의 욕구를 충족시켜줄 수 있는 신제품을 출시한다면, 소비자들에게 기존에 없던 새로운 제품이라는 강한 인상을 남길 수 있어 선두이점의 가능성을 증가시킨다(Johnson, Piccolotto & Fiippini, 2009; Ram, 1989). 또한 Barney(1988)는 조직의 지식습득역량은 정보습득의 잠재성을 높여줄 뿐만 아니라 중장기로 갈수록 시장에서 더 큰 시너지 효과를 불러낼 수 있는 중요한 결정요소라고 제시하였다. 기업의 뛰어난 지식습득역량은 지속적으로 경쟁사보다 우월하게 소비자의 욕구 및 제품에 대한 선호 변화 등의 정보 습득 및 축적을 가능하게 하기 때문에 한 번 형성한 선두우위를 지속적으로 이끌어가는 것을 가능하게 한다. 그리고 지속적으로 경쟁우위를 높여줄 수 있다(Schmalensee, 1982; Lambkin, 1992; Griffin & Hauser, 1996). 따라서 다음과 같은 가설을 도출하였다.

가설5: 의사결정 과정 중 신제품 개발 관련 지식습득역량은 선두이점과 정(+)의 관계를 가진다.

새롭게 습득된 정보는 효과적으로 의사소통되고 공유되어야 한다(Moorman, Deshpande & Zaltman, 1993). 효과적으로 의사소통하는 것은 신제품 개발 과정 중 각 단계에서 발생하는 문제들을 해결하고, 제품의 컨셉을 더 명확하게 할 수 있기 때문이다. 그러나 효과적인 신제품 개발을 위한 가장 중요한 요소는 타겟 소비자층의 소비패턴과 경험에 관한 정보를 조직 간에 원활하게 교환하고 활용할 수 있는 역량의 소유 정도이다. 왜냐하면 기업은 대개 그들이 만든 제품을 통해서 소비자들에게 가치 있고 차별적인 혜택을 전달할 수 있기 때문이다. 만약 신제품 관련 의사결정 과정 중에 팀 구성원들 간에 시장 및 기술 트렌드에 대한 신지식이 조직 내에 퍼졌음에도 불구하고 신시장에 그 지식을 적용하지 않았을 경우, 시장진입장벽의 원인이 될 수 있고 최초시장진입의 혜택을 누리기가 힘든 상황이 발생할 수 있다(Bain, 1956; Kessler & Chakrabarti, 1996). 그리하여 시장에 대한 최신 정보의 적용역량은 신시장에서 선두자로 되기 위한 필수요소이다(Moorman, 1995; Ottum & Moore, 1997). 지식적용의 이전 단계 중 하나인 정보 공유과정을 통해 기업은 전사적 품질경영

(total quality management) 접근방식을 이용하여 조직구성원들이 마케팅 전략계획과 이행과정에 대한 논의가 이루어진다(Imai, Nonaka & Takeuchi, 1985). 이는 관리자층이 마케팅 관점에서 발생할 수 있는 문제들에 대해 심사숙고하기 때문에(Menon & Varadarajan, 1992), 최종적으로 의사결정 및 행동에 영향을 미쳐 신제품 성과를 증가시킨다(Nelson & Winter, 1982). 신제품 개발 시 하나의 성공요소의 지표로 볼 수 있는 것이 제품 품질의 우월성 측면이다. Song & Parry(1994)는 지식경영능력이 제품의 품질과 정의 관계가 있음을 증명하였다. 신제품에 조직이 소유한 지식을 활용하기 위해서는 정보습득에 많은 시간을 할애하고, 시장에 관한 가정(assumptions)을 세워 의문을 제기하고, 효과적인 대안적 접근방법을 체계적으로 이론화시키는 과정을 거쳐야 한다(Rich, 1981). Eisenhardt(1989)는 신제품 개발 중 발생하는 잠재적인 문제들에 대해 신속하게 파악하는 것은 소비자들이 원하는 품질과 우월성의 기준을 어떻게 하면 충족시킬 수 있는지에 대해 더 잘 이해하고, 나아가 새로운 아이디어를 제공하여 품질의 우월성을 높일 수 있다고 주장한다. 또한 Calantone & Cooper(1981), Cooper(1985), Crawford(1987), Griffin & Hauser(1996), Cho, Im & Park(2012)는 신제품 품질 우월성 측면으로서 신제품 품질, 신뢰성, 기능성, 내구성, 편리성, 가변성, 참신성, 독특성 등의 제품 속성을 강조하며, 이는 소비자의 고려 상품군에 진입하기 위한 경쟁적인 전제조건이라고 주장한다. 만약 조직 구성원들이 소비자의 문제들을 인식하고 그 문제를 해결할 실마리를 찾았음에도 불구하고, 제품에 소비자의 니즈를 반영하지 않는다면, 기능성, 전문성, 지속성, 신뢰성 등의 속성을 최적화하는 제품의 설계(optimal design)에 대한 의사결정이 쉽지 않을 것이다(Rosenberg, 1994; Garvin, 1987). 기술진보에서 약간 뒤쳐져 있는 기업일지라도, 지식의 적용 역량을 갖춘 조직은 새로운 통찰력으로 빠르게 시장 속도에 대응할 수 있다(Cohen & Levinthal, 1990). 본 연구는 의사결정 중에 팀 구성원들로부터 얻은 신지식들을 교환하고 결합하고 적용할 수 있는 능력을 갖추으로써 기존에 출시되었던 제품의 품질을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 최근 시장과 기술적 트렌드에 대한 지식을 공유함으로써 제품 품질에 영향을 미칠 것으로 예측하였다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출하였다.

가설6a: 의사결정과정 중 신제품 개발 관련 지식적용역량은 선두이점에 정(+)의 관계를 가진다.

가설6b: 의사결정과정 중 신제품 개발 관련 지식적용역량은 품질의 우월성에 정(+)의 관계를 가진다.

3.1.3 신제품 성과

제품경쟁우위 변수는 신제품의 성공을 설명할 수 있는 가장 중요한 요소이다(Henard & Szymanski, 2001; Montoya-Weiss & Calantone, 1994). 신제품 성과에 직접적인 영향을 줄 수 있는 제품 경쟁우위요소로서 Lambkin(1988)는 시장 진입 순서가 신생(startup)사업과 미발달(adolescent)사업의 시장점유율에 중요한

효과를 제공할 것이라고 강조했다. Li & Calantone (1998)은 신제품 개발 성과를 측정할 때 제품 품질측면이 가장 큰 상관관계가 있다는 것을 제시하였다. 따라서 본 연구에서는 제품경쟁우위요소를 시장에서 선두이점과 제품품질의 우월성으로 보았다.

이전 연구들은 시장의 선도자는 그들의 경쟁자들보다 더 높은 시장점유율을 가진다는 것을 검증해왔다(Robinson, 1988). Robinson & Fornell(1985)는 소비자 산업을 대상으로 선두이점과 성과와의 관계를 분석하였는데, 선두자는 초기추격자와 후기 진입자보다 3-7% 정도 높은 시장점유율을 기록하는 것을 보여주었다. 선도자는 브랜드 명성과 인지측면에서도 지속적인 경쟁우위를 얻을 수 있기 때문에(Bond & Lean, 1977; Kerin, Varadarajan & Peterson, 1992), 더 높은 수익과 시장점유율을 창출할 수 있다(Fornell, Robinson & Wernerfelt, 1985; Lieberman & Montgomery, 1988; Lambkin, 1992; Lane, 1980). 이처럼 선두자는 경쟁자들이 추월을 하여 비용우위와 차별화 우위를 가질 수 있고(Song, Di Benedetto & Zhao, 1999) 이는 시장점유율, 판매율, ROI, 수익률에도 정의 영향을 미칠 것으로 보았다(Lambkin, 1992; Mittal & Swami, 2004).

또 하나의 경쟁우위이점으로 제품품질의 우월성을 들 수 있다. 소비자들의 구매의향은 제품이 얼마나 많은 효용을 가져다 줄 수 있는지에 따라 달라질 수 있기 때문이다(Day & Wensley, 1988). 특히 기존 연구에서는 신제품 경쟁우위를 가져다줄 수 있는 요소로 신제품 신뢰성, 참신성, 독특성, 그리고 품질 등의 제품 속성을 제시해왔다(Song & Parry, 2007; Calantone & Cooper, 1981; Crawford, 1987; Griffin & Hauser, 1996). 제품 디자인, 품질, 다른 전략적 옵션들에 대한 소비자들의 불편사항들을 빠르게 적용하여 제품의 신뢰성, 내구성, 기능성 등을 향상시키는 것은 제품품질에 대한 소비자들의 믿음을 증가시켜준다(Atuahene-Gima & Wei, 2011; Menon, Jaworski & Kohli, 1997). Atuahene-Gima & Wei(2011)은 제품 품질 측면은 제품우위를 가져오고 이는 신제품 성과와 간접적인 영향관계를 가진다고 설명한다. 또한 Cho, Im & Park(2012) 연구에서는 가변성, 기능성, 내구성, 신뢰성, 편이성측면에서 신제품 품질의 우월성과 제품 성과가 정의 관계가 있음을 밝혀왔다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출하였다.

가설7a: 선두이점은 신제품 성과와 정(+)의 관계를 가진다.

가설7b: 품질의 우월성은 신제품 성과와 정(+)의 관계를 가진다.

IV. 연구방법

4.1 표본 및 자료수집

본 연구는 국내 하이테크 산업에 속하는 기업들을 중심으로, 표본 대상은 신제품 개발에 참여한 제품 개발팀의 과장급 이상 종사원으로 선정하였다. 하이테크 산업은 산업의 성장속도가

빠르고 기술 수명주기가 짧아서 교체도 쉽게 이루어지고, 연구 개발 비용이 상대적으로 높은 산업으로(Cho, Im & Park, 2012), 그 산업 군에서 과장급이상 종사원들은 지식, 기술, 아이디어 등과 같은 인적자본을 의사결정에 반영할 자질을 갖추었으며(Hatch & Dyer, 2004), 그들의 의사결정이 직간접적으로 제품에 반영될 확률이 높아질 수 있다. 특히 설문지 표본은 신제품 개발팀, R&D팀, 품질관리 팀, 마케팅 팀, 기획 팀 등 신제품 개발 프로젝트에 참여한 팀들을 대상으로 이루어졌다.

본 연구는 하이테크산업의 높은 기술 회전율에 대한 부분을 고려하여, 설문 응답자들은 가장 최근에 시장에 출시된 상품 중 최소 6개월 전부터 시장에서 판매를 시작한 제품을 개발한 종사원들로 한정하여 표본을 수집하였다. 이것은 대상자들이 더 성공적인 제품들을 우선적으로 선택하려는 선택편향과 사회적 바람직성에 대한 왜곡을 피함으로써 동일방법편의를 줄일 수 있도록 설계되었다(Montoya-Weiss & Calantone, 1994).

본 조사를 실시하기 전에 8명의 신제품 개발 팀장들을 무작위로 선정하여 전화 인터뷰를 실시하였으며, 그들에게 설문문항 중 이해가 되지 않거나 애매한 표현, 또는 응답이 어려운 질문 등에 대한 의견을 요청한 후 적절하게 수정하여 본 조사에 사용하였다. 예비조사 후, 하이테크 산업에 속한 회사를 대상으로 총 390개 팀에게 설문지를 배부하였으며 그 중 회수된 설문지는 303부로 설문지 응답률은 77.69%를 차지하였다. 본 연구는 회수된 설문지 중 불성실한 응답(신제품개발품을 미표기)을 제외한 216부만 통계처리에 사용하였다.

설문에 참여한 종사원들의 산업 군을 살펴보면 자동차, 전자, 기계, 엘리베이터, IT 서비스 컨설팅, 화학 산업 분야의 순으로 나타났으며, 정규직 직원수는 평균 287.99명(s.d. = 12267.70)이었고, 응답자의 평균 경력은 10년 08개월(s.d. = 6.83)이었다. 또한 개발품의 평균수명은 55개월 16일(s.d. = 40.96)이며, 최근 3년간 참여한 신제품 프로젝트 수는 평균 33.92개 (s.d. = 57.21)로 나타났다.

4.2 변수의 조작적 정의

본 연구의 가설 검증을 위하여 지식의 복잡성, 지식의 암묵성, 지식의 중복성, 지식습득역량, 지식적용역량, 제품품질의 우월성, 선두이점, 그리고 신제품 성과에 관한 문항을 기존 연구에서 차용하여 본 연구의 목적에 맞게끔 수정하여 사용하였다. 본 연구는 측정도구의 일관성 때문에 발생할 수 있는 공분산의 증가 및 잠재적인 동일방법편의 문제를 막기 위해 리커드 7점 척도법(신제품 지식의 유형, 신제품 관련 지식경역량, 선두이점, 그리고 신제품 성과)과 어의 차이 7점 척도법(신제품 품질의 우월성)을 적절하게 사용하였다.

지식의 복잡성은 다양한 조직 구성원들의 전문지식과 숙련된 기술들을 결합하거나 기존의 지식에 새로운 지식을 통합화하여 구성된 지식으로 정의 될 수 있으며(Nelson & Winter, 1982), 기존 연구들에 기초하여 3문항으로 측정하였다(Brown & Eisenhardt, 1998; Cho, Im & Park, 2012). 지식의 암묵성은 상

술이 불가능하고 언어로 명시할 수 없으며 개념 규정이 어려운 지식으로 정의될 수 있으며(Polanyi, 1967), 기존 연구들에 기초하여 5문항으로 측정하였다(Lam, 2000; Cho, Im & Park, 2012). 지식의 중복성은 구성원들 간에 공통된 인식공간을 만들어서 연구개발팀의 기술, 자원, 그리고 사업 활동을 중복적으로 운영하는 것으로써(Krackhardt, 1992; Nonaka, 1994), 기존의 측정문항들에 기초하여 3문항으로 측정하였다(Demsetz, 1991; Grant, 1996b; Cho, Im & Park, 2012).

신제품 지식경영역량은 크게 신제품 지식습득역량과 신제품 지식적용역량으로 나눌 수 있다. 본 연구에서는 독립변수에서와 동일한 방식으로 기존연구에서 사용한 측정문항들을 본 연구의 목적에 맞게끔 수정하여 설문조사가 이루어졌다. 신제품 지식습득역량은 팀 내에 내재화되거나 사용된 팀 구성원들의 경험 및 지식을 통하여 새로운 지식을 받아들이는 능력으로 정의할 수 있다. 지식습득역량은 Nevis, Dibella & Gould(1995)에서 사용한 측정도구들을 활용하여 본 연구에 맞게 수정하여 4문항으로 측정하였다. 신제품 지식적용역량은 팀 구성원들의 경험이나 지식을 통하여 새로운 제품에 대한 정보를 통합하여 적용하는 능력으로 정의할 수 있다. 지식적용역량은 Teece(1998)에서 사용한 설문문항을 바탕으로 본 연구의 특성에 맞게 수정하여 총 5문항으로 측정하였다.

다음으로, 본 연구에서는 제품경쟁적우위의 개념으로 선두이점과 신제품품질의 우월성 변수를 제시하였다. 신제품품질의 우월성은 기업이 고객에게 우월한 가치와 독특한 혜택이 전제된 차별화된 제품 속성을 전달하는 것으로 정의할 수 있다. 신제품품질의 우월성은 Cho, Im & Park(2012)가 사용한 4개 항목들로 측정하였다. 선두이점은 시장에 새로운 제품을 출시하여 선도자로서의 이점을 얻는 것으로 정의할 수 있다. 선두이점은 이전 연구들로부터 개발된 설문항목을 활용하여 본 연구에 맞게 수정하여 총 4문항으로 측정하였다(Danneels & Kleinschmidt, 2001; Song & Parry, 1999; Veldhuizen, Hultink & Griffin, 2006).

신제품 성과는 최근 6개월 동안 경쟁사 대비 시장점유율, 판매율, ROI, 수익률측면에서 제품 성과 정도로 측정될 수 있다(Montoya-Weiss & Calantone, 1994; Song & Parry, 1997; Kleinschmidt & Cooper, 1991). Song & Parry(1997), Kleinschmidt & Cooper(1991), Cho, Im & Park(2012)에서 사용한 재무적 성과변수(ROI와 수익률)와 상대적인 비재무적 성과변수(시장 점유율과 판매율)를 이용하여 신제품 성과를 측정하였다.

마지막으로, 신제품 성과에 영향을 미치는 변인들로 혁신수준, 산업변동성, 기업규모를 고려했다. 혁신수준과 산업변동성은 혁신의 범위나 유형과는 관계없이 신제품개발 과정에서 신제품 지식의 유형에 영향을 미칠 수 있는 요소들이다(Cooper, 1979; Henderson & Clark, 1990; Balachandra & Friar, 1997). 또한 기업규모는 대개 기업에서 통제변인으로 측정되는 요소로(Chai, Choi & Huh, 2014), 정규직 직원 수를 측정도구로 사용하여 조사하였다. 다음의 세 가지 통제변인들을 모델에 포함

시킴으로써 본 연구에서 제안하는 신제품 성과와 지식유형 및 지식경영역량의 효과를 더 분명하게 제시할 수 있을 것이다.

V. 실증분석

5.1 구성개념의 신뢰성 및 타당성 검토

본 연구에서 제시한 가설을 검증하기 전에 사용한 측정항목들에 대한 신뢰성 및 타당성 조사가 이루어졌다.

첫째, 신뢰성분석을 위해 가장 널리 사용되는 방법으로서 내적일관성의 유무를 확인하기 위하여 Cronbach's α 계수를 확인하였다. 본 연구에서 제시된 각 구성개념의 Cronbach's α 계수가 0.7보다 높은 것으로 확인되었으며(Nunnally, 1978), 따라서 각 측정항목의 내적 일관성이 있는 것으로 판명되었다.

둘째, 측정문항들의 타당성 확보를 위해 집중타당성과 판별타당성을 검증하였다(Gerbing & Anderson, 1988; Bagozzi & Phillips, 1982; Churchill, 1979). 우선, Bentler & Chou(1987)의 연구에 따라서, 단일차원과 모델의 적합도를 확인하기 위해 두 개의 그룹으로 나누어 모형의 적합도 측정이 이루어졌다. 첫 번째 모형은 3개의 독립변수(지식의 유형)와 2개의 매개변수(지식경영역량)로 구성되었으며, 두 번째 모형은 2개의 종속변수(제품경쟁우위와 신제품 성과)와 통제변수를 넣어 적합도 분석을 실시하였다. 첫 번째 모형의 확인적 요인적합도 지수 결과, 적합도는 양호한 것으로 나타났다($\chi^2 = 191.4$, d.f. = 118, goodness-of-fit index (GFI) = .92, normed fit index (NFI) = .90, incremental fit index (IFI) = .96, Tucker-Lewis index (TLI) = .93, and comparative fit index (CFI) = .96). 또한, 두 번째 모형의 확인적 요인 적합도도 양호한 것으로 확인되었다($\chi^2 = 114.2$, d.f. = 72, GFI = .94, NFI = .94, IFI = .98, TLI = .97, and CFI = .98).

그 다음으로, 확인적 요인분석과정에서 집중타당성을 확인하기 위하여 측정항목의 합성신뢰도(CR: composite reliability)와 평균분산추출(AVE: average variance extracted)값을 계산하였다. 표에서 보듯이, 모든 구성개념의 측정항목에 대한 요인적재량이 0.6이상이며, 각 구성개념의 합성신뢰도값이 0.7이상, 그리고 평균분산추출값이 0.5이상을 상회함에 따라서 집중타당성이 확보되었다고 할 수 있다(Fornell & Larcker, 1981; Nunnally, 1978).

마지막으로, 판별타당성을 확인하기 위하여 Fornell & Larcker(1981) 접근법을 사용하여 검증하였다. 변수들의 상관관계를 분석한 후, 각 구성개념의 평균분산추출값이 각 상관계수 제곱 값을 초과하는지를 확인하였다. 그 결과, 상관계수 제곱 값이 평균분산추출값을 초과하지 않는 것으로 나타났다. 따라서 구성개념 모두가 이 기준을 충족하고, 각 구성개념들에 대한 측정항목들이 수용할만한 것으로 보여 판별타당성이 확인되었다.

<Table 1> Confirmatory Factor Analyses (CFA) Results

| 구성개념 (a) | 측정문항 | 요인 적재량 | CR | AVE |
|-------------------------------|---|--------|-----|-----|
| 지식의 복잡성 ($\alpha = .71$) | 현 신제품개발 프로젝트를 위한 의사결정 과정에 신제품개발을 위하여 새로운 지식을 다수 창출하는 활동이 포함 되어있다. | .841 | .74 | .60 |
| | 현 신제품 개발 프로젝트에는 신제품개발을 위한 의사결정 과정을 통해 창출된 광범위한 신제품개발 지식이 필수적이다. | .750 | | |
| | 우리 신제품 개발팀은 대부분의 신제품개발 활동에 있어 다수의 개인들이 신제품개발 의사결정과정에서 제공한 개별적인 지식과 기술을 결합하여 제품 개발을 수행한다. | .732 | | |
| 지식의 압축성 ($\alpha = .77$) | 우리가 의사결정과정을 통해 신제품개발에 기여했던 지식은 문서화가 잘 되어 있지 않다. | .672 | .71 | .53 |
| | 우리가 신제품개발관련 의사결정에서 사용한 지식은 글로 설명하기 어렵다. | 1.001 | | |
| | 우리가 신제품개발관련 의사결정에서 사용한 지식은 선례가 드물다. | .496 | | |
| | 우리가 신제품개발관련 의사결정에서 사용한 지식은 명확히 이해하기 어렵다. | .800 | | |
| | 우리가 신제품개발관련 의사결정에서 사용한 지식은 비공식적 절차들로 이루어진다. | .539 | | |
| 지식의 중복성 ($\alpha = .80$) | 우리의 신제품은 신제품개발관련 의사결정을 통해 보다 잦은 대화와 의사소통을 활성화시킨다. | .689 | .76 | .58 |
| | 우리는 신제품개발관련 의사결정 과정에서 팀 구성원들의 공통된(의) 인식 공간(Common cognitive ground)을 능숙히 창출할 수 있다. | .788 | | |
| | 우리 팀은 신제품개발관련 의사결정 과정 중에 신제품을 개발하기 위한 '최상의' 방식에 대한 공통의 이해를 가진다. | .793 | | |
| 지식습득역량 ($\alpha = .76$) | 신제품관련 의사결정 과정 중에 팀 구성원들의 경험을 통하여 신제품 관련 지식을 모을 수 있다. | .646 | .78 | .51 |
| | 신제품 관련 의사결정 과정 중에 반성적 실천과정(reflective practice)을 통하여 신제품 관련 지식을 취득할 수 있는 능력을 갖추고 있다. (i.e.,반성적 실천과정: 실천이 끝난 후에 이루어지는 실천에 대한 반성이 아닌 '실제 그 실천을 하고 있는 그 시점에서 일어나는 반성'을 뜻한다.) | .687 | | |
| | 신제품관련 의사결정 과정 중에 팀 구성원들로부터 얻은 신제품개발 정보는 신제품개발에 매우 중요하다는 것을 안다. | .743 | | |
| | 신제품관련 의사결정 과정 중에 개인지도(personal training)를 통하여 신제품에 대한 새로운 아이디어를 만들 수 있는 대담한 능력을 갖추었다. | .780 | | |
| 지식적용역량 ($\alpha = .86$) | 신제품관련 의사결정 과정 중에 취득한 신제품관련 지식을 우리 회사 내 적절한 부서에 보급하는 것에 능숙하다. | .802 | .86 | .59 |
| | 신제품관련 의사결정 과정 중에 팀 구성원의 경험을 통해서 신제품에 대한 정보를 교환할 수 있다. | .824 | | |
| | 신제품관련 의사결정 과정 중에 개인지도(personal training)를 통해 팀 구성원들로부터 정보를 통합할 능력을 갖추고 있다. | .804 | | |
| | 신제품관련 의사결정 과정 중에 팀 구성원들로부터 지식을 효율적으로 적용할 능력을 갖추고 있다. | .730 | | |
| | 신제품관련 의사결정 과정 중에 팀 구성원들 간에 공식적인 협력 관계를 통하여 취득한 지식을 사용함으로써 신제품개발과 관련된 문제를 해결하는데 능숙하다. | .675 | | |
| 선두이점 ($\alpha = .93$) | 시장에서 새로운 기술적 선도자 역할을 한다. | .913 | .90 | .81 |
| | 신제품 특성이 혁신적이기 때문에 산업동향(industry trend)을 선도한다. | .901 | | |
| | 새로운 제품을 시장에 내놓음으로써 산업동향(industry trend)을 선도한다. | .844 | | |
| | 신제품 도입으로 인해 시장에서 유행을 선도한다. | .934 | | |
| 품질의 우월성 ($\alpha = .85$) | 사용하기 아주 어렵다(쉽다). | .705 | .72 | .59 |
| | 소비자의 욕구를 전혀 만족시키지 못한다(항상 만족시킨다). | .799 | | |
| | 거의 지속성이 없다(매우 오랫동안 지속성을 유지한다). | .854 | | |
| | 오직 단일 기능만을 가진다(많은 추가기능을 가진다). | .698 | | |
| 신제품 성과 ($\alpha = .89$) | 순수익에 있어 아주 성공적이다. (i.e., 총 수익-비용=순수익) | .880 | .78 | .63 |
| | 투자수익률(ROI)에 있어 아주 성공적이다. (i.e., 투자수익률=순수익/투자액) | .892 | | |
| | 판매량에 있어 아주 성공적이다. | .695 | | |
| | 시장 점유율에 있어 아주 성공적이다. | .672 | | |

<Table 2> Correlations among Major Constructs

| | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | 1.00 | | | | | | | | | | |
| 2 | -.26** | 1.00 | | | | | | | | | |
| 3 | .49** | -.28** | 1.00 | | | | | | | | |
| 4 | .50** | -.29** | .62** | 1.00 | | | | | | | |
| 5 | .47** | -.39** | .66** | .64** | 1.00 | | | | | | |
| 6 | .40** | -.10 | .43** | .43** | .43** | 1.00 | | | | | |
| 7 | .30** | -.29** | .33** | .32** | .45** | .35** | 1.00 | | | | |
| 8 | .24** | -.19** | .31** | .33** | .42** | .35** | .33** | 1.00 | | | |
| 9 | .07 | -.02 | .03 | -.02 | .03 | .02 | .00 | -.02 | 1.00 | | |
| 10 | .31** | -.12 | .18** | .18** | .19** | .26** | .07 | .08 | .10 | 1.00 | |
| 11 | .01 | -.10 | .09 | .07 | .11 | .04 | .11 | .12 | .15* | .14* | 1.00 |

1. 지식의 복잡성 2. 지식의 암묵성 3. 지식의 중복성 4. 지식습득역량 5. 지식적용역량 6. 선두이점 7. 품질의 우월성 8. 신제품 성과 9. 혁신성(통제)
10. 산업 변동성(통제) 11. 기업규모(통제)

5.2 가설 검증

본 연구에서는 총 7개의 가설을 검증하기 위하여 구조방정식 모형분석을 이용하여 결과를 도출하였다. 다항목적도를 측정하기 위하여, 본 연구는 AMOS 경로분석에서 최대우도 추정법(maximum likelihood estimation; MLE)을 적용하여 가설 검증이 이루어졌다. 전반적인 모델 적합도 지수는 요인분석 모델 적합도를 입증하기 위해 사용된다(Bentler & Bonett, 1980). 카이스퀘어검정결과($\chi^2 = 463.5$, d.f. = 458) 0.01수준에서 유의하였으며, 증분적합지수(incremental fit indices)는 모두 0.9를 상회하고(GFI = .90, NFI = .90, IFI = .99, TLI = .99, CFI = .99), RMSEA가 0.05 이하인 것을 볼 때 (RMSEA = 0.007) 본 모델의 적합도는 양호한 것으로 해석할 수 있다(Browne & Cudeck, 1992).

세 개의 통제변수(혁신수준, 산업 변동성, 기업규모)는 독립변수에 유의미한 영향을 미치지 않는다. 본 연구는 통제변수들을 본 모델에 추가한 후, 가설 검증이 이루어졌다. H1a-b은 지식의 복잡성이 신제품 관련 지식습득역량과 지식적용역량에 정의 영향을 미칠 것으로 예측하였다. 하지만 분석결과, 지식이 복잡성은 신제품 관련 지식습득역량(H1a)과 정의 관계를 가지지만, 신제품 관련 지식적용역량(H1b)에는 어떠한 유의미한 관계를 가지고 있지 않은 것으로 나타났다. 따라서 H1a($\gamma = .22$, $p < .05$)는 지지되었지만 H1b($\gamma = .02$)는 기각되었다.

또한 H2a-b는 지식의 암묵성이 신제품 관련 지식습득역량(H2a)과 신제품 관련 지식적용역량(H2b)에 부의 영향을 미칠 것으로 예측하였다. 분석결과, H2a($\gamma = -.18$, $p < .01$)와 H2b($\gamma = -.12$, $p < .05$)는 모두 지지되었다. H3a-b은 지식의 중복성이 신제품 관련 지식습득역량(H3a)과 신제품 관련 지식적용역량(H3b)에 부의 영향을 미칠 것으로 예측하였다. 분석결과, H3a($\gamma = .56$, $p < .01$)와 H3b($\gamma = .46$, $p < .05$)는 모두 지지되었다. H4는 신제품 관련 지식습득역량은 신제품 개발 관련 지식적용역량과 정의 관계를 가질 것으로 예측하였다. 분석결과, H4($\gamma = .34$, $p < .05$)는 지지되었다.

H5는 신제품 관련 지식습득역량은 선두이점과 정의 관계를 가진다고 예측하였다. 분석결과, H5($\gamma = .30$, $p < .01$)는 지지되었다. H6a-b은 신제품 관련 지식적용역량이 선두이점(H6a)과 제품품질의 우월성(H6b)에 정의 영향을 미칠 것으로 예측하였다. 분석결과, H6a($\gamma = .27$, $p < .05$)와 H6b($\gamma = .69$, $p < .01$)는 모두 지지되었다. 마지막으로, H7a-b에서는 제품경쟁우위를 선두이점과 제품품질의 우월성의 관점으로 보고 제품경쟁우위가 신제품 성과와 정의 관계를 가지는지를 예측하였다. 그 결과, H7a($\gamma = .24$, $p < .01$)와 H7b($\gamma = .36$, $p < .01$)는 모두 지지되었다.

<Table 3> Estimation Results from Path Model: Standardized Coefficients and T-Value

| Hypothesis (direction) | Path | S.E. | t-value | Results |
|------------------------|------------------|------|----------|---------------|
| H1a (+) | 지식의 복잡성-> 지식습득역량 | .22 | 2.16** | supported |
| H1b (+) | 지식의 복잡성-> 지식적용역량 | .02 | .07 | not supported |
| H2a (-) | 지식의 암묵성-> 지식습득역량 | -.18 | -2.67*** | supported |
| H2b (-) | 지식의 암묵성-> 지식적용역량 | -.12 | -2.09** | supported |
| H3a (+) | 지식의 중복성-> 지식습득역량 | .56 | 4.52*** | supported |
| H3b (+) | 지식의 중복성-> 지식적용역량 | .46 | 3.15*** | supported |
| H4 (+) | 지식습득역량-> 지식적용역량 | .34 | 2.08*** | supported |
| H5 (+) | 지식습득역량-> 선두이점 | .30 | 2.66*** | supported |
| H6a (+) | 지식적용역량-> 선두이점 | .27 | 2.48** | supported |
| H6b (+) | 지식적용역량-> 품질의 우월성 | .69 | 4.34*** | supported |
| H7a (+) | 선두이점-> 신제품 성과 | .24 | 3.50*** | supported |
| H7b (+) | 품질의 우월성-> 신제품 성과 | .36 | 4.74*** | supported |

5.3 신제품 지식경영 능력의 매개효과

Baron & Kenny(1986)에서 제시한 두 가지 단계를 통한 매개효과 분석을 기초로 하여, 본 연구에서는 신제품 지식과 포지션상의 우위 간에 매개효과가 존재하는지를 검증하였다. 첫 번째, 선두이점 및 제품품질의 우월성과 신제품 지식의 복잡성, 암묵성, 그리고 중복성간의 직접효과를 보기 위하여, 직접경로 모델을 실행하였다. 분석결과, 신제품 지식의 복잡성은 선두이점에($\gamma = .28, p < .01$) 유의한 영향을 미치고, 신제품 지식 암묵성은 제품품질 우월성과 유의한 관계를 가지며($\gamma = -.14, p < .05$), 신제품 지식 중복성은 선두이점($\gamma = .31, p < .01$)과 제품품질 우월성($\gamma = .25, p < .05$)에 모두 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

두 번째, 신제품 지식경영역량을 직접경로모델에 투입시켰을 때, 그 결과는 다음과 같다. 신제품 지식의 복잡성과 선두이점의 관계는 이전 첫 번째 모델에서 보다 그 유의수준이 낮았으며($\gamma = .21, p < .05$), 신제품 지식 암묵성과 제품품질의 우월성 관계($\gamma = -.07, p < .30$)와 신제품 지식 중복성과 선두이점($\gamma = -.10, p < .46$), 신제품 지식 중복성과 제품품질의 우월성 관계($\gamma = .09, p < .55$)에서는 유의미한 결과가 도출되지 않았다. 위의 결과들에 기초하여, 신제품 지식유형과 제품우위이점 사이에 지식경영역량은 부분매개(partial mediation)를 하고 있음을 검증하였다.

5.4 동일방법편의

독립변수와 종속변수를 동일응답원천에 의해 측정이 이루어졌을 경우 동일방법편의 문제가 발생할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 오류가 발생하는지 검증하기 위하여 Harmon의 단일요인검증(single-factor test)과 동일잠재요인(common latent factor)분석을 실시하였다(Podsakoff & Organ, 1986; Podsakoff et al., 2003).

첫째, 본 연구는 Harmon의 단일요인검증을 실시하였다. 고유값(eigenvalues) 1이상인 55개의 측정항목을 포함하는 비회전요인(unrotated factor) 구조는 전반적으로 분산의 75.1%를 설명했다. 8개의 요인 중 첫 번째 요인은 분산의 오직 11.34%만을 설명하였으며, 나머지 7개의 요인들은 분산의 63.3%를 추가적으로 설명한다고 나타났다. 이 결과에 따라 변수들 사이에 발생하는 공분산의 대부분이 오직 하나의 요인에 의해 설명되지 않는다는 것을 보여준다. 또한 본 연구에서는 하나의 요인만을 추출하여 계산되는 주성분 분석(principle component analysis)에 초점을 두었다. 분석결과, 총 분산의 오직 34.5%만이 설명됨을 보여주었다. 다시 말해, 오직 하나의 요인은 변수들 간에 발생할 수 있는 공분산을 설명하지 않는다는 점을 확인할 수 있었다. 둘째, 더 정교한 통계적 방법을 사용하여 동일편의 가능성을 검증하고자 동일잠재요인 분석을 실시하였다(Lindell & Whitney, 2001; Podsakoff et al., 2003). 동일잠재요인은 방법(method), 특징(trait), 무작위 오차(random error)의 3

가지 구성요소로 분산들을 분할함으로써 동일방법편의가 존재하는지 평가하기 위한 방법이다. 본 연구에서는 M1과 M2로 나누어 이 두 모델을 비교하였다. M1은 이론적 구성개념으로 부하(load)될 수 있는 측정문항들이 이 그룹에 속한다($\chi^2 = 391.2, d.f. = 365, GFI = 0.90, NFI = 0.90, IFI = .99, TLI = .99, CFI = 0.99, RMSEA = 0.18$). M2는 동일잠재요인과 연결된 모든 측정문항들이 M1에 추가되었을 때 이 그룹에 포함된다($\chi^2 = 389.1, d.f. = 364, GFI = 0.90, NFI = 0.90, IFI = .99, TLI = .99, CFI = 0.99, RMSEA = 0.18$). M1과 M2를 비교했을 때 적합도지수의 변화가 유의한 차이를 보이지 않는 것으로 검증되었다. 결과적으로, 단일 응답원천으로만 구성된 측정모델은 동일방법편의 발생 위험이 증가하게 되는데 본 연구의 결과는 단일원천에 의한 동일방법편의 문제가 발생하지 않는다고 결론을 지을 수 있다.

VI. 결론

6.1 연구결과 및 시사점

본 연구는 다음과 같이 해석할 수 있다. 첫째, 신제품 개발 지식의 복잡성은 신제품 지식습득역량과 정의 관계를 가지지만, 지식적용역량과는 유의한 관계를 가지고 있지 않은 것으로 밝혀졌다. 이 결과에 대해 뒷받침할 수 있는 설명으로는 지식의 복잡성이 중간수준(moderate level) 상태에서는, 팀 내 지식역량은 혁신적 아이디어를 발생시키고 독특한 통찰력을 가질 수 있는 기회를 촉진시킬 수 있다. 그러나 신제품지식의 이질성이 높은 수준으로 도달할 경우 지식을 통합하는 과정에서 더 많은 지식역량이 필요로 할 것으로 보았다(Earley, Connolly & Ekegren, 1989). 왜냐하면 지식의 복잡성에서 이질성측면의 증가는 정보의 과부하가 발생하여 각기 전문화된 수많은 지식들을 적절하게 적용하기에는 어려울 수 있기 때문이다(Galunic & Rodan, 1998). 둘째, 신제품 지식의 암묵성은 신제품 습득역량과 적용역량 모두에 부의 관계를 가진다. 지식의 암묵성은 심지어 전문가에 의해 특정 행위가 발생할지라도, 오직 오랜 경험을 통해서만 축적될 수 있기 때문에 쉽게 성문화되거나 분명하게 설명될 수 없다. 셋째, 신제품 지식의 중복성은 신제품 습득역량과 적용역량 모두에 정의 관계를 가진다. 신제품개발 팀 내에서 의도적으로 중복된 기술과 자원을 가지는 것은 팀원들 간에 공통된 지식을 형성할 수 있기 때문에, 새로운 아이디어를 활발하게 공유 할 수 있으며 지식의 통합을 효과적으로 가져올 수 있다. 넷째, 신제품 습득역량은 신제품 적용역량에 직접적인 영향을 미친다. 효과적인 지식의 습득이 선행되어야 그 습득된 새로운 지식을 손쉽게 효과적으로 적용할 수 있기 때문이다. 다섯째, 신제품 지식 습득역량은 선두이점과 정의 관계를 가진다. 예를 들어, 조직이 효과적인 지식경영을 통해 잠재고객들의 니즈를 먼저 파악한다면 경쟁자는 이런 지식을 쉽게 모방하기 어려울 것이며, 결과적으로 기업의 선두적 이점은 실현될 수 있다. 여

첫째, 신제품 지식 적용역량은 선두이점과 제품 품질의 우월성에 정의 관계를 가진다. 마지막으로, 선두이점과 제품품질의 우월성은 각각 신제품 성과와 정의 관계를 가진다. 결과적으로, 효과적인 의사결정을 위한 지식을 가지거나 혁신적 제품을 개발하기 위하여 제품에 대한 소비자의 선호도를 파악할 때 시장의 지속적인 경쟁우위는 달성될 수 있다.

본 연구의 이론적 공헌은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 제품경쟁우위가 어떻게 그리고 왜 신제품 성과와 정의 관계를 가질 수 있는지에 대한 명확한 연구구조를 제시하였다. 이전 연구는 신제품 지식의 유형이 신제품 품질의 우월성에 직접적인 영향을 준다고 설명하였지만(Cho, Im & Park, 2012), 기업이 우월한 신제품 품질 효과를 가지기 위해서는 지식의 습득과 적용능력과 같은 다른 기술들이 필요하다. 따라서 본 연구는 SPP 구조를 바탕으로, 체계적인 설명과 실증적 분석을 통해 지식경영역량이 지식의 유형과 제품의 포지션상 우위를 연결하는 매개역할을 한다는 것을 제시하였으며, 이는 신제품 혁신 이론에 기여하였다. 따라서 지식의 유형은 본질적으로 가치 있는 것이 아니라 지식경영역량을 통해서 그 가치가 발현될 수 있음을 시사하고 있다.

둘째, 기존 선두이점과 관련된 연구를 살펴보면 선두자와 선두이점의 관계는 필수불가결한 관계가 아니라고 제시한다(Golder & Tellis, 1993; Brown & Lattin, 1994; Li & Calantone, 1998). 비록 몇몇 기업은 신제품 출시를 함으로써 지속적인 선두이점을 유지하여 왔지만, 그렇지 않은 경우도 존재한다. 본 연구에서 제시한 신제품 지식경영역량의 개념은 신시장의 성과측면에서 굉장히 흥미로운 통찰력을 제공한다. 또한 지식 습득에서 지식적용으로 연결되는 과정은 선두이점과 신제품 품질, 그리고 성과 간에 관계형성에도 중요한 역할을 한다. 본 연구에서는 시장에 대한 지식을 더 잘 받아들이는 사람들은 소비자 선호에 관한 정보를 상대적으로 쉽게 얻을 수 있다고 보았다. 이것은 브랜드 이미지와 제품 품질의 차별화 이점을 강화시킬 것이며, 이는 시장에서 새로운 성장잠재력과 발전기여도를 증가시켜 줄 가능성을 제공한다. 결과적으로, 지식습득활동을 통하여, 선두자는 기업성과를 향상시킬 수 있을 것이다. 이와 반대로, 조직이 소비자 니즈와 선호에 관한 시장 정보를 얻을 능력을 갖추고 있다고 할지라도, 신제품개발과정 중에 지식활동을 강화하는 과정을 배제하는 경우 문제가 발생할 수 있다. 따라서 관리자들이 습득된 지식의 가치를 이해하고 고객들에게 제품의 우월한 속성들을 제공하기 위한 행동을 이행하지 않는다면, 결국 신시장에서 소비자들에게 상대적으로 낮은 제품 품질로 인식되어 그들의 관심을 끌기 쉽지 않을 것이다. 셋째, 지식경영과 관련된 또 다른 연구공헌은 세 가지 신제품 개발 지식유형의 잠재성에 대한 조사가 이루어졌다는 것이다. 본 연구는 신제품 지식경영역량과 신제품 지식의 유형간의 직접적인 효과를 검증하였으며, 이는 각 지식의 유형 관계에 대한 명확한 규명이 필요함을 인식함으로써 지식기반이론의 중요성을 한층 더 강조하고 있다. 지식기반이론은 본 연구의 실증적 조사과정을 거쳐, 지식경영역량의 역

할과 그에 따른 신제품개발 성과와의 관계를 더 분석적으로 설명할 수 있음을 시사한다. 넷째, 본 연구의 조사는 팀 수준에서 지식경영의 성공요인을 다루었다는 데에 이론적 의의를 찾을 수 있다. 신제품개발 관련 연구들은 팀 구성을 통해 내부적/외부적인 조직적 성공을 촉진시킬 수 있다고 주장한다(Cooper & Kleinschmidt, 1994). 신제품개발 사이클이나 품질을 향상시키고, 신제품의 도입 시기를 앞당기며 고객의 만족을 높이기 위해서는 성공적인 팀제 방식이 진행되어야 한다(Cooper & Kleinschmidt, 1994; Valle & Avella, 2003). 따라서 본 연구는 신제품개발 관련 연구에 적합한 자료를 사용하였으며, 이는 자료의 타당성을 입증하기 위한 이론적 공헌을 했다고 보인다.

본 연구의 실무적 공헌은 다음과 같다. 첫째, 본 연구의 결과에 따라 신제품 성과는 팀 구성원들의 우월한 지적능력 또는 기술과 같은 내적 자원에 의해 크게 영향을 받는다. 팀 구성원들이 개별 지식에 대한 접근능력을 기르고 그것을 적용하기 위한 능력을 개발한다면, 팀 내의 의사결정 품질은 향상될 것이다. 그리하여, 효과적인 의사결정을 내리기 위한 팀의 지식경영능력은 신제품 성공에 중요한 자원으로 간주될 수 있다. 경쟁적 환경은 동적인 특성을 가지기 때문에, 개인은 즉시 변화하고 예측 불가능한 경영 환경에 놓일 수밖에 없다. 이런 환경에 발맞춰 효과적인 의사결정을 내리고 궁극적으로 비교우위에 오르기 위해서는 혁신적 지식의 빠른 습득과 분배과정이 필수적이다. 둘째, 신제품 지식경영역량과 신제품 성과를 매개변수로 선두이점과 제품품질의 우월성을 **살펴보았다**. 이를 통해 신제품 성과를 이루기 위해서는 제품의 품질 신뢰성, 기능성 등 제품의 어떠한 요소에 집중을 해야 하는지에 대한 더 명확한 가이드라인을 제시하였다. 뿐만 아니라 본 연구는 지식경영역량을 갖추으로써 기업의 시장에서 갖는 선두이점을 제시하였다. 관리자층은 보상 시스템, 인센티브, 교육 훈련에 대한 계획이나 시장에 대한 전반적인 정보를 접할 수 있는 구조를 마련해서 지식경영능력을 기르기 위해 노력해야 한다. 셋째, 관리자들은 다양한 지식 중 제품개발 과정에서 필요한 특정 지식의 수요정도를 파악하여 실제로 구성원들이 그 지식을 적절하게 사용할 수 있게 균형을 맞추는 것이 필요할 것이다. 관리자들의 부주의로 인하여 쓸모없는 지식을 사용할 경우, 조직 구성원들의 지식을 효과적으로 사용하지 못함으로써 발생하는 추가적인 실행상의 비용이 발생할 수 있을 것이다.

6.2 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구는 다음과 같은 몇 가지 한계점을 가진다. 첫째, 경쟁자를 인식하고 조직의 현 위치를 파악하기 위해서는 내부 지식경영 뿐만 아니라 외부지식경영도 중요하다. Simonin(1999)의 연구에서 협업관계에 있는 기업들 간에 문화적·조직적 차이에 의해 지식의 복잡성과 암묵성이 낮은 지식전이로 이어질 수 있음을 보였기 때문이다. 따라서 향후연구에서는 협

업관계에 있는 기업들 간에 지식경영능력을 비교분석함으로써 새로운 시사점을 얻을 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구에서 독립변수에 영향을 미칠 수 있는 통제요인으로 기업규모, 신제품 개발 수, 그리고 산업동향을 제시하였다. 그러나 지식의 효과적인 전이에 영향을 미치는 변인으로 기업 내에 사후지식습득 자율성, 기업 위임정도, 문제해결능력 등의 요소가 영향을 미칠 수 있을 것이다. 또한 인센티브 시스템(Lord & Ranft, 1998), 의사소통 채널, 그리고 지식의 전략적 가치(Gupta & Govindarajan, 2000) 지식공유와 전이에 정의 영향을 미칠 수 있는 요소로 고려될 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 본 연구에서 포함하지 않았던 변인들이 매개 혹은 조절역할을 하는지에 대한 부가적인 연구가 필요하다.

셋째, 본 연구는 단일응답원천으로부터 데이터가 수집되었기 때문에 동일방법편의에 대한 문제를 제기할 수 있다. 본 연구는 Harmon의 단일요인검증(single-factor test)과 동일잠재요인(common Latent Factor)을 실시하여 동일편의문제를 최소화하려고 하였지만, 동일편의방법에 대한 문제를 줄이는 더 정확한 연구방법이 필요하다. 따라서 향후연구에는 종속변수를 측정하기 위하여 재무기록자료(archival data)를 사용하거나 2개 이상의 응답원천으로부터 데이터를 수집하는 노력을 기울여야 할 것이다. 넷째, 본 연구에서는 지식습득역량은 제품품질의 우월성과 직접적인 관계가 없는 반면 지식적용역량은 제품품질의 우월성과 정의 관계가 있다고 보여주고 있다. 이는 제품 개발 과정에서 지식을 습득하는 것만 가지고는 우수한 품질의 제품을 만들 수 없으며, 지식을 그 제품에 적용하여야 좋은 품질의 제품을 생산할 수 있다고 해석할 수 있다. 그러나 이에 대한 대안 모형을 설정하여 두 변수간의 관계를 보여주지 못한 한계점이 있다. 향후연구에서는 두 변수간의 인과관계를 파악할 필요가 있을 것이다.

마지막으로, 본 연구에서는 지식경영역량으로 지식처리과정에 초점을 맞추어왔지만, 이를 조금 더 세분화하여 소비자, 경쟁자, 마케팅-R&D interface과정으로 구분하여 비교 조사함으로써 새로운 시사점을 얻을 수 있을 것이다.

REFERENCE

- Ahn, K. Y., Park, R. G. & Chang, K. S.(2013). Application of knowledge management system for small and medium businesses, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 8(4), 111-118.
- Alavi, M. & Leider, D.(2001). Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues, *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136.
- Alavi, M., & Tiwana, A.(2002). Knowledge integration in virtual teams: The potential role of KMS, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(12), 1029-1037.
- Atuahene-Gima, K. & Wei, Y.(2011). The vital role of problem-solving competence in new product success, *Journal of Product Innovation Management*, 28(1), 81-98.
- Attewell, P.(1992). Technology diffusion and organizational learning: The case of business computing, *Organization Science*, 3(1), 1-19.
- Badaracco, J.(1991). *The knowledge link: How firms compete through strategic alliances*, MA: Harvard Business School Press.
- Bagozzi, R. P. & Phillips, L. W.(1982). Representing and testing organizational theories: A holistic construal, *Administrative Science Quarterly*, 2(7), 459-489.
- Bain, J. S.(1956). *Barriers to new competition*, MA: Harvard University Press.
- Balachandra, R. & Friar, J. H.(1997). Factors for success in R&D projects and new product introduction: A contextual framework, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 44(3), 276-287.
- Barney, J. B.(1986). Strategic factor markets: Expectations, luck, and business strategy, *Management Science*, 32, 1231-1241.
- _____ (1988). Returns to bidding firms in mergers and acquisitions: Reconsidering the relatedness hypothesis, *Strategic Management Journal*, 9, 71-78.
- _____ (1991). Firm resources and sustained competitive advantage, *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A.(1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations, *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Bartlett, C. A. & Ghoshal, S.(1998). *Managing across borders the transnational solution*, London: Random House.
- Becker, G. S.(1964). *Human capital*, NY: National Bureau of Economic Research.
- Bentler, P. & Bonett, D.(1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures, *Psychological Bulletin*, 88, 588-606.
- Bentler, P. M. & Chou, C.(1987). Practical Issues in Structural Modeling, *Sociological Methods and Research*, 16, 78-117.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M(1993). *Surpassing ourselves: An inquiry into the nature and implications of expertise*, IL: Open Court.
- Bhatt, G. D.(2001). Knowledge management in organisations: examining the interaction between technologies, techniques, and people, *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 68-75.
- Bij, H., Song, M. & Weggeman, M.(2003). An empirical investigation into the antecedents of knowledge dissemination at the strategic business unit level, *Journal of Product Innovation Management*, 20(2), 163-179.
- Bond, R. S. & Lean, D. F.(1977). *Sales, promotion and product differentiation in two prescriptive drug markets*, Washington D.C.: U.S. Federal Trade Commission.
- Brown, C. L. & Latin, J. M.(1994). Investigating the relationship between time-in-market and pioneering advantage," *Management Science*, 40(10), 1361-1369.
- Brown, S. L. & Eisenhardt, K. M.(1998). *Competing on the edge: Strategy as structured chaos*, MA: Harvard Business School Press.
- Browne, M. W. & Cudeck, R.(1992). Alternative ways of assessing model fit, *Sociological Methods and*

- Research*, 16, 64-73.
- Calantone, R. J. & Cooper, R. G.(1981). New product scenarios: Prospects for success, *Journal of Marketing*, 45(4), 8-60.
- Chai, H. S., Choi, Y. Y. & Huh, E. J.(2014). Open innovation in venture firms: the impact of external search strategy on innovation performance of Korean manufacturing firms, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 9(1), 1-13.
- Cho, Y. J., Im, S. B. & Park, K. P.(2012). The effect of knowledge types in new product development project on new product quality in high-tech firms, *Journal of Korean Marketing Association*, 27(4), 123-144.
- Churchill, G. A.(1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs, *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64-73.
- Clark, H. H. & Marshall, C. R.(1981). *Definite Reference and Mutual Knowledge*, In: Elements of discourse understanding, A. H. Joshe, B. Webber, and I. A. Sag (eds.)(pp. 10-63), England: Cambridge University Press.
- Cohen, W. M. & Levinthal, D. A.(1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Coombs, Rod & Richard, H.(1998). Knowledge management practices and path dependency in innovation, *Research Policy*, 27(3), 237-253.
- Cooper, R. G.(1979). The dimensions of industrial new product success and failure, *Journal of Marketing*, 43, 93-103.
- _____ (1985). New product performance and product innovation strategies, *Research Management*, 29, 17-25.
- Cooper, R. G. & Kleinschmidt, E. J.(1994). Determinants of timeliness in product development, *Journal of Product Innovation Management*, 11, 381-396.
- Crawford, C. M.(1987). *New Products Management*, IL: Richard D. Irwin.
- Danneels, E. & Kleinschmidt, E. J.(2001). Product innovativeness from the firm's perspective: Its dimensions and their relation with project selection and performance, *Journal of Product Innovation Management*, 18(6), 357-373.
- Davenport, T. & Klahr, P.(1998). Managing customer support knowledge, *California Management Review*, 40(3), 195-208.
- Davenport, T. H. & Prusak, L.(1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*, MA: Harvard Business School Press.
- Day, G. S.(1994). The capabilities of market-driven organizations, *Journal of Marketing*, 58, 37-52.
- Day, G. S. & Wensley, R.(1988). Assessing advantage: A framework for diagnosing competitive superiority, *Journal of Marketing*, 52(2), 1-20.
- De Luca, L. M. & Atuahene-Gima, K.(2007). Market knowledge dimensions and cross-functional collaboration: Examining the different routes to product innovation performance, *Journal of Marketing*, 71, 95-112.
- Decarolis, D. M. & Deeds, D. L.(1999). The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance: An empirical investigation of the biotechnology industry, *Strategic Management Journal*, 20, 953-968.
- Demsetz, H.(1991). *The theory of the firm revisited*, NY: Oxford University Press.
- Drucker, P. F.(1985). The discipline of innovation, *Harvard Business Review*, 67-72.
- _____ (1988). The coming of the new organization, *Harvard Business Review*, 45-53.
- Eisenhardt, K. M.(1989). Making fast strategic decisions in high velocity environments, *Academy of Management Journal*, 32, 543-576.
- Fahey, L. & Narayanan, V. K.(1986). *Macroenvironmental analysis for strategic management*, MN: West Publishing Company.
- Frederick, S.(2005). Cognitive reflection and decision making, *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25-42.
- Fomell, C. & Larcker, D. F.(1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error, *Journal of Marketing Research*, 19, 39-50.
- Fomell, C., Robinson, W. & Wernerfelt B.(1985). Consumption experience and sales promotion expenditure, *Management Science*, 31, 1084-1105.
- Galbraith, J. R.(1973). *Designing complex organizations*, MA: Addison-Wesley.
- Galunic, D. C. & Rodan, S.(1998). Resource recombinations in the firm: Knowledge structures and the potential for schumpeterian innovation, *Strategic Management Journal*, 19, 1193-1201.
- Garvin, D. A.(1987). Competing on the eight dimensions of quality, *Harvard Business Review*, 65, 101-109.
- Gerbing, D. W. & Anderson, J. C.(1988). An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment, *Journal of Marketing Research*, 25(2), 186-192.
- Glynn, M. A.(1996). Innovative genius: A framework for relating individual and organizational intelligences to innovation, *Academy of Management Review*, 21(4), 1081-1111.
- Goh, S. C.(2002). Managing effective knowledge transfer: An integrative framework and some practice implications, *Journal of Knowledge Management*, 6(1), 23-30.
- Golder, P. N. & Tellis, G. J.(1993). Pioneer advantage: Marketing logic or marketing legend?, *Journal of Marketing Research*, 30(2), 158-170.
- Gorecki, P. K.(1986). The importance of being first, *International Journal of Industrial Organisation*, 4, 371-393.
- Grant, R. M.(1996a). Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration, *Organization Science*, 7(4), 375-387.
- _____ (1996b). Toward a knowledge-based theory of the firm, *Strategic Management Journal*, 17, 109-122.
- Griffin, A. & Hauser, J. R.(1992). Patterns of communication among marketing, engineering, and manufacturing - a comparison between two new product teams, *Management Science*, 38(3), 360-373.
- _____ (1996). Integrating R&D and marketing: A review and analysis of the literature, *Journal of Product Innovation Management*, 13, 191-215.

- Gupta, A. K. & Govindarajan, V.(2000). Knowledge flows within the multinational corporation, *Strategic Management Journal*, 21, 473-496.
- Earley, P. C., Connolly, T. & Ekegren, G.(1989). Goals, strategy development and task performance: Some limits on the efficacy of goal setting, *Journal of Applied Psychology*, 74 (1), 24-33.
- Hansen, M. T.(1999). The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits, *Administrative Science Quarterly*, 44, 82-111.
- Hatch, N. W. & Dyer, J. H.(2004). Human capital and learning as a source of sustainable competitive advantage, *Strategic Management Journal*, 25(12), 1155-1178.
- Henard, D. H. & Szymanski, D. M.(2001). Why some new products are more successful than others, *Journal of Marketing Research*, 38, 362-375.
- Henderson, R. & Clark, K.(1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms, *Administrative Science Quarterly*, 35, 9-31.
- Huber, G. P.(1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures, *Organization Science*, 2, 88-115.
- Imai, K., Nonaka, I. & Takeuchi, H.(1985). *Managing the new production development*, MA: HBS Press.
- Jantunen, A.(2005). Knowledge-processing capabilities and innovative performance: An empirical study, *European Journal of Innovation Management*, 8(3), 336-349.
- Johnson, H. A., Piccolotto, Z. & Filippini, R.(2009). The impacts of time performance and market knowledge competence on new product success; An international study, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 56, 219-228.
- Kerin, R. A., Varadarajan, P. R. & Peterson, R. A.(1992). First-mover advantage: A synthesis, conceptual framework, and research propositions, *Journal of Marketing*, 56, 33-52.
- Kessler, E. H. & Chakrabarti, A. K.(1996). Innovation speed: A conceptual model of context, antecedents, and outcomes, *The Academy of Management Review*, 21(4), 1143-1191.
- Kim, N., Im, S. & Slater, S. F.(2013). Impact knowledge type and strategic orientation on new product creativity and advantage in high-tech firms, *Journal of Product Innovation Management*, 15, 237-254.
- Kleinschmidt, E. J. & Cooper, R. G.(1991). The impact of product innovativeness on performance, *Journal of Product Innovation Management*, 8, 240-251.
- Kogut, B. & Zander, U.(1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology, *Organization Science*, 3, 383-398.
- Krackhardt, D.(1992). *The strength of strong ties: The importance of philos in organizations*, In: Networks and Organizations: Structure, Form, and Action, N. Nohria and R. Eccles (Eds.)(pp. 216-239), MA: Harvard Business School Press.
- Lam, A.(2000). Tacit knowledge, organizational learning and societal institutions: An integrated framework, *Organization Studies*, 21(3), 487-513.
- Lambkin, M.(1988). Order of entry and performance in new markets, *Strategic Management Journal*, 9, 127-140.
- _____(1992). Pioneering new markets: A comparison of market share winners and losers, *International Journal of Research in Marketing*, 9, 5-22.
- Lane, W. J.(1980). Product differentiation in a market with endogenous sequential entry, *Bell Journal of Economics*, 11, 237-260.
- Li, T. & Calantone, R. J.(1998). The impact of market knowledge competence on new product advantage: Conceptualization and empirical examination, *Journal of Marketing*, 62(4), 13-29.
- Lieberman, M. B. & Montgomery, D. B.(1988). First-mover advantages, *Strategic Management Journal*, 9, 41-58.
- _____(1990). *Strategy of market entry: To pioneer or follow?*, In: Handbook of Business Strategy, Glass, H. E. (Ed.)(pp.1-29), NY: Warren, Gorham and Lamont.
- Lindell, M. K. & Whitney, D. J.(2001). Accounting for common method variance in cross-sectional research designs, *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 114-121.
- De Long, D.(1997) Building the knowledge-based organization: How culture drives knowledge behaviors, *Working Paper*, MA: Ernst & Young's Center for Business Innovation.
- Lord, M. D. & Ranft, A. L.(1998). Transfer and sharing of local knowledge within the firm and entry into new international markets, *Academy of Management Best Papers Proceedings 98*.
- Madhavan, R. & Grover, R.(1998). From embedded knowledge to embodied knowledge: New product development as knowledge management, *Journal of Marketing*, 62, 1-12.
- Marakas, G. M.(1999). *Decision support systems in the twenty-first century*, NJ: Prentice Hall.
- Massey, A. P., Montoya-Weiss, M. M. & O'Driscoll, T. M.(2002). Knowledge management in pursuit of performance insights from nortel networks, *MIS Quarterly*, 26, 269-290.
- McElivy, S. K. & Chakravarthy, B.(2002). The persistence of knowledge-based advantage: An empirical test for product performance and technological knowledge, *Strategic Management Journal*, 23, 285-305.
- McElroy, M. W.(2003). *The new knowledge management: Complexity, learning, and sustainable innovation*, MA: KMCI Press/Butterworth-Heinemann.
- Menon, A., Jaworski, B. J. & Kohli, A.(1997). Product quality: Impact of interdepartmental interactions, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(2), 187-200.
- Menon, Anil & Varadarajan, P. R.(1992). A model of marketing knowledge use within firms, *Journal of Marketing*, 56, 53-71.
- Mittal, S. & Swami, S.(2004). Pioneering advantage: Conceptualization, proposition, and analysis in indian context, *The Journal of Decision Makers*, 29(3), 15-33.
- Montoya-Weiss, M. M. & Calantone, R.(1994). Determinants of new product performance: A review and meta-analysis, *Journal of Product Innovation*

- Management*, 11(5), 397-417.
- Moorman, C.(1995). Organizational market information processes: Cultural antecedents and new product outcomes, *Journal of Marketing Research*, 32(3), 318-335.
- Moorman, C., Deshpande, R. & Zaltman, G.(1993). Factors affecting trust in market research relationships, *Journal of Marketing*, 57(1), 81-101.
- Moorman, C. & Miner, A. S.(1997). The impact of organizational memory on new product performance and creativity, *Journal of Marketing Research*, 34(1), 91-106.
- Nelson, R. & Winter, S.(1982). *An evolutionary theory of economic change*, MA: Belknap Press.
- Nevis, E. C., DiBella, A. & Gould, J. M.(1995). Understanding organizations as learning systems, *Sloan Management Review*, 23(2), 73-85.
- Nonaka, I.(1991). The knowledge-creating company, *Harvard Business Review*, 69(6), 96-104.
- _____ (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation, *Organization Science*, 5, 14-37.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H.(1995). *The knowledge creating company*, Oxford: Oxford University Press.
- Nunnally, J(1978). *Psychometric theory*, New York: McGraw-Hill.
- Ottum, B. D. & Moore, W. L.(1997). The role of market information in new product success/failure, *Journal of Product Innovation Management*, 14(4), 258-273.
- Pfeffer J. & Sutton, R. I.(2000). *The knowledge-doing gap: How smart companies turn knowledge into action*, MA: Harvard Business School Press.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y. & Podsakoff, N. P.(2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies, *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Podsakoff, P. M. & Organ, D. W.(1986). Self-reports in organizational research: Problems and prospects, *Journal of Management*, 12(4), 531-544.
- Polanyi, M.(1962). *Personal Knowledge*, Chicago: The University of Chicago Press.
- _____ (1967). *The tacit dimension*, London: Routledge and Kegan Paul Ltd.
- Porter, M. E.(1985). *Competitive advantage*, NY: Free Press.
- Pfeffer, J. & Sutton, R. I.(2000). *The knowing-doing gap: How smart companies turn knowledge into action*, MA: Harvard Business School Press.
- Ram, S.(1989). Successful innovation using strategies to reduce consumer resistance: An empirical test, *Journal of Product Innovation Management*, 6(1), 20-34.
- Rich, R. F.(1981), *The knowledge cycle*. Beverly Hills, Cal. Sage.
- Rijsdijk, S. A., Langerak, F. & Hultink, E. J.(2011). Understanding a two-sided coin : antecedents and consequences of a decomposed product advantage, *Journal of Product Innovation Management*, 28(1), 33-47.
- Rindfleisch, A. & Moorman, C.(2001). The acquisition and utilization of information in new product alliances: A strength-of-ties perspective, *Journal of Marketing*, 65, 1-18.
- Robinson, W. T.(1988). Sources of market pioneer advantages: The case of industrial goods industries, *Journal of Marketing Research*, 25, 87-94.
- Robinson, W. & Fornell, C.(1985). The sources of market pioneer advantages in consumer goods industries, *Journal of Marketing Research*, 22, 297-304.
- Rosenberg, N.(1994). *Exploring the black box*, NY: Cambridge University Press.
- Ruggles, R.(1998). The state of the notion: Knowledge management in practice, *California Management Review*, 40, 80-89.
- Schmalensee, R.(1982). Product differentiation advantages of pioneering brands, *American Economic Review*, 72(6), 349-365.
- Sherman, D., Berkowitz, D. & Souder, W.(2005). New product development performance and the integration of cross-functional integration and knowledge management, *The Journal of Product Innovation Management*, 22(5), 399-411.
- Simonin, B. L.(1999). Transfer of marketing know-how in international strategic alliances: An empirical investigation of the role and antecedents of knowledge ambiguity, *Journal of International Business Studies*, 30(3), 463-490.
- Song, X. M., Di Benedetto, C. A. & Zhao, Y. L.(1999). Pioneering advantages in manufacturing and service industries: Empirical evidence from nine countries, *Strategic Management Journal*, 20, 811-836.
- Song, X. M. & Parry, M. E.(1994). The dimensions of industrial new product success and failure in state enterprises in the people's republic of China, *Journal of Product Innovation Management*, 11(2), 105-118.
- _____ (1997). A cross-national comparative study of new product development processes: Japan and the United States, *Journal of Marketing*, 61(2), 1-18.
- _____ (1999). Challenges of managing the development of breakthrough products in Japan, *Journal of Operations Management*, 17(6), 665-688.
- Spender, J. C.(1992). Limits to learning from the West: How Western management advice may prove limited in Eastern Europe, *The International Executive*, 34, 389-410.
- _____ (1996). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm, *Strategic Management Journal*, 17, 45-62.
- Sternberg, R. J.(1997). *Successful intelligence*, NY: Plume.
- Swan, J., Newell, S., Scarbrough, H. & Hislop, D(1999). Knowledge management and innovation: networks and networking, *Journal of Knowledge Management*, 3, 262-275.
- Szymanski, D. M., Kroff, M. W. & Troy, L. C.(2007). Innovativeness and new product success: Insights from the cumulative evidence, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 35(1), 35-52.
- Takeuchi, H. & Nonaka, I.(1986). The new product development game, *Harvard Business Review*, 64, 137-146.
- Teece, D.(1998). Capturing value from knowledge assets: The new economy, markets for knowhow and intangible assets, *California Management Review*, 40(3), 55-79.
- Teece, D. J. & Pisano, G.(1994). The dynamic capabilities of firms: An introduction, *Industrial and Corporate*

- Change*, 3(3), 537-556.
- Tomer, J. F.(1987). Organizational capital: The path to higher productivity and well-being, NY: Praeger.
- Turnbull, D.(1993). The ad hoc collective work of building gothic cathedrals with templates, string and geometry, *Science, Technology and Human Values*, 18(3), 315-340.
- Valle, S. & Avella, L.(2003). Cross-functionality and leadership of the new product development teams, *European Journal of Innovation Management*, 6(1), 32-48.
- Veldhuizen, E., Hultink, E. J. & Griffin, A.(2006). Modeling market information processing in new product development: An empirical analysis, *Journal of Engineering and Technology Management*, 23(4), 353-373.
- Yang, J., Rui, M. & Wang, J.(2006). Enhancing the firm's innovation capability through knowledge management: A study of high technology firms in China, *International Journal of Technology Management*, 36(4), 305-317.
- Yli-Renko, H., Autio, E. & Sapienza H. J.(2001). Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms, *Strategic Management Journal*, 22, 587-613.
- Zahra, S. A., Ireland, R. D. & Hitt, M. A.(2000). International expansion by new venture firms: International diversity, mode of market entry, technological learning and performance, *Academy of Management Journal*, 43, 925-950.
- Zander, U. & Kogut, B.(1995). Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test, *Organization Science*, 6(1), 76-92.

Sources of Pioneering Advantage in High-tech Industries: The Mediating Role of Knowledge Management Competence*

Cho, Yeonjin**
Park, Kyungdo***

Abstract

Decision effectiveness depends on type of knowledge within team members generated by decision making process. Thus, organization in accordance with teams' experience and capability ultimately achieve their desired outcome. However, previous research has not addressed a mediating role between different knowledge type in decision making and product competitive advantages(pioneering advantage and product quality superiority). Based on the knowledge-based view, we model how different knowledge characteristics in decision making affect to acquire each of knowledge in decision making effectively and then to apply acquired knowledge in decision making. Anchored in a source-position-performance (SPP) framework (Day and Wensley's, 1988), we shed light on the effects of three knowledge characteristics dimensions in decision making process on knowledge management competences in decision making for a new product project. We also examine the relationship between two dimensions of NPD knowledge management competences, and product competitive advantages which consist of market pioneering advantage and product quality superiority. To test the relationships, the empirical analyses are conducted using a sample of team managers who participated in NPD projects. This study suggest that managers should increase their acquirability and applicability of knowledge by integrating complexity of diverse and new knowledge, developing codifiability of well-documented knowledge, and creating the sharing common knowledge among NPD team members. Thus, they are able to outrun major competitors in terms of pioneering advantage and product quality superiority perspective.

Key words: Knowledge-based view, Knowledge management competence, Types of knowledge, Pioneering advantage, Product quality superiority, New product performance

* This work was supported by the Sogang University Research Grant of 2010(201010057.01)

** Ph.D. candidate in Marketing at Sogang University, jyj733679@gmail.com,

*** Associate Professor of Marketing at Sogang University, kyungdo@sogang.ac.kr, Corresponding author