

# 혁신형 IT 중소기업의 기술혁신에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

김진국, 황경태  
동국대학교 서울캠퍼스 경영대학 경영정보학과

## A Study on the Factors Affecting Technological Innovation of Innovative IT SMEs

J. K. Kim, K. T. Hwang  
Dept. of MIS, Dongguk University - Seoul Campus

**요약** 본 연구는 혁신형 중소기업 중 IT 기업을 중심으로 기술혁신에 영향을 미치는 요인을 도출하고 각 요인이 기술혁신에 미치는 영향을 분석하였다. 연구모형은 중소기업과 혁신형 중소기업의 기술혁신에 영향을 미치는 요인 간의 관계를 분석한 사전 연구의 결과를 기반으로 기술혁신의 영향요인으로 중요성이 입증된 요인을 추가하여 수립되었다. 연구모형은 독립변수로 혁신지향 문화, 연구개발 역량, 정보기술 역량, 리더십, 평가 및 보상, 매개변수는 지식경영활동, 종속변수는 기술혁신으로 구성된다. 분석 결과 주요한 연구결과는 다음과 같다. 기술혁신을 추구하는 IT 중소기업은 (1) 혁신을 지향하는 조직문화와 정보기술 역량 그리고 리더의 리더십에 주의를 기울여야 한다. (2) 사내 지식경영 활동은 필수적인 요인이다. (3) 성공적인 기술혁신을 위해서는 자체적인 기술개발에 대한 노력뿐만 아니라 다양한 국내·외 기술개발 주체들과 기술혁신 협력네트워크의 구축을 통해 연구개발 역량을 강화할 필요가 있다. (4) 평가 및 보상 제도의 디커플링 현상을 해결하는 것이 중요한 해결 과제로 보인다.

**주제어** : 기술혁신, 혁신형 중소기업, IT중소기업, 조직문화, 조직관리역량, 기술혁신역량, 지식경영활동

**Abstract** The main objective of this study is to identify and analyze the factors affecting technology innovation of the innovative IT SMEs. A research model is established based on the previous studies on the technology innovation of SMEs. The model consists of independent variables (Adhocracy culture, R&D capability, IT capability, Leadership, and Appraisal & Reward), an intermediate variable (Knowledge management), and dependent variables (product/service innovation and process innovation). Major research results can be summarized as follows: IT SMEs pursuing technology innovation should: (1) pay attention to innovation oriented culture, IT capability, and evaluation & compensation systems of the company; (2) recognize that knowledge management is an essential activity performed by the company; (3) strengthen the R&D capabilities of the company by not only exerting internal efforts but establishing cooperative network with various parties; and (4) resolve the decoupling problem of the evaluation & compensation system.

**Key Words** : Technological innovation, Innovative SMEs, IT SMEs, Organizational culture, Organization managerial capability, Technological innovation capability, Knowledge management

Received 30 September 2016, Revised 31 October 2016  
Accepted 20 November 2016, Published 28 November 2016  
Corresponding Author: K.T. Hwang  
(Dept. of MIS, Dongguk University - Seoul Campus)  
Email: kthwang@dongguk.edu

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 필요성

IT 산업의 발전은 지난 20세기동안 산업혁명을 통해 성장세를 유지해온 경제의 패러다임을 변화시키고 있다. 더욱이 2010년대 진입하면서 점차 확산되기 시작한 지식 기반 경제는 산업 혁명을 대체하며 급속하게 진전되고 있다. 최근 창조경제의 구현이 화두로 떠오르면서 이러한 지식기반 경제를 선도하는 빅데이터, 사물인터넷, 인공지능, 클라우드 컴퓨팅 등 ‘지식집약 산업’에 국가와 산업계, 학계가 모두 주목하고 있다[1,2,3,4,5].

오늘날 지식집약 산업의 중심에 있는 IT 산업은 대기업과 중소벤처 기업의 거대 플랫폼 간의 경쟁이라 할 수 있다. 검색, 미디어 콘텐츠, 교육, 게임, 금융결제, SNS, 상거래, 광고, 클라우드 서비스 등 인터넷을 통한 서비스와 가전제품뿐만 아니라 헬스케어, 스마트워치, 스마트홈, 무인자동차 등 사물 간 네트워크 연결을 통해 정보공유가 가능한 사물인터넷(Internet of Things)에 이르기까지 다양한 플랫폼에서 경쟁이 치열해 지고 있다. 또한 특정 분야에서 경쟁력을 보유한 기업은 일정 수준의 차별성을 앞세워 유관 분야로 플랫폼을 확장하고 있다. 하지만 저성장 구도에 진입한 국내 경제상황과 대기업과 중소기업 간의 양극화는 중소기업들 간에 생존을 위한 치열한 경쟁을 불러일으키고 있다. 더욱이 자본력 및 핵심 기술 인력 등이 대기업에 비해 부족한 중소기업의 특성상 단기간에 경쟁력을 확보하지 못할 경우, 운영자금 부족과 전문 인력의 이직 등으로 심각한 경영위기에 직면할 가능성이 매우 높다. 국내에 창업한 벤처기업 수는 2014년 84,697개로 전년보다 12.1% 증가했으며, 글로벌 금융위기가 발생한 2008년 일시적으로 감소(-4.9%)한 이후 꾸준한 증가세를 보이고 있다[6]. 하지만 창업 3년 이후 생존율은 41%로 OECD 주요 회원국 가운데 최하위로 나타났다. 국내 IT 벤처기업 10곳 중 6곳은 3년 안에 사라지고 5년 안에 75%가 폐업하는 것으로 나타났으며, 10년 이상 생존한 기업은 8.2%에 불과했다[6]. 이러한 위기 상황을 인식한 기업들은 기술혁신을 선택이 아닌 필수사항으로 인식하고 다양한 혁신활동을 전개하고 있으며, 이러한 변화는 기존 대기업에서 최근 중소기업과 벤처기업에 이르기까지 그 범위가 확대 되고 있다.

기술혁신이 기업의 생존과 지속가능한 경쟁력의 원천

으로 인식되기 시작한 이래, 기업의 기술혁신 성과와 기술혁신 활동에 미치는 요인에 대해 많은 연구들이 진행되었다. 하지만 기존 연구들은 IT 산업을 중심으로 빠르게 변화하는 사회현상과 IT 산업에 속한 혁신적 중소기업의 기술혁신을 설명하는데 부족한 측면이 있다. 첫째, 기존의 많은 기술혁신 연구는 기술혁신의 핵심 결정요인과 각 요인들이 기업성과에 유의한지 여부에 집중하고 있는 반면, 직접적으로 기술혁신을 수행하는 조직원들의 기술혁신활동에 영향을 미치는 조직 내 핵심요인들과 중요성 그리고 요인들 대한 영향력을 객관적으로 분석한 연구는 부족하다. 둘째, 패러다임의 변화가 신속하게 발생하는 IT 산업에서 기술혁신에 영향을 미치는 주요 변수에 대한 이해와 이를 기반으로 한 기술혁신은 기업의 전략적 관점에서 매우 중요하게 인식되고 있음에도 불구하고, 최근까지 기업의 기술혁신에 대한 연구는 대부분 정부 조직과 대기업 및 중견기업 위주로 연구가 진행되고 있으며, 지속적인 혁신을 추구하는 혁신형 중소기업, 그 중에서도 특히 IT 기업을 중심으로 한 국내 연구는 거의 전무한 실정이다[7]. 셋째, 과거의 파괴적 혁신[8]에서부터 최근의 ‘빅뱅파괴(BIGBANG disruption)’ 혁신[9]에 이르기까지 IT의 역할이 큰 부분을 차지하고 있음에도, 기존의 기술혁신 연구들은 대부분 제조업에 속한 기업들만을 대상으로 하고 있다. 이러한 제조업 중심의 기존 연구들은 혁신형 중소기업의 제조 활동에 대한 이해를 도울 수 있으나, 다양한 무형자산을 중심으로 한 IT 기업의 혁신유형들 간의 비교분석에 대한 정보 제공은 미약하다. 최근 전 세계적으로 빅데이터, 클라우드, 게임, SNS, 금융 서비스 등을 경쟁력으로 내세운 IT 중소기업이 급격하게 증가하고 있는 현실에서 일부 산업에 국한된 연구는 다양한 형태의 혁신유형이 존재하는 혁신형 중소기업에 대한 현황 파악을 어렵게 할 수 있으며, 정부의 혁신형 중소기업 유형에 따른 차별적인 정책수립에도 걸림돌이 될 가능성이 높다[10].

이에 따라 기존 IT 하드웨어 중심의 혁신형 중소기업뿐만 아니라 소프트웨어 및 IT 서비스, IT 융합기술 등의 무형자산을 갖춘 혁신형 중소기업을 대상으로 기술혁신을 위한 핵심요인의 도출과 이러한 요인들이 기술혁신 활성화에 미치는 영향을 실증적으로 분석하는 연구의 필요성이 제기된다.

## 1.2 연구의 내용 및 범위

IT를 중심으로 한 빠른 패러다임이 출현하는 사회에서 IT 중심의 혁신형 중소기업은 새로운 시장개척과 창조경제를 이끌어갈 가능성이 매우 높다고 판단되며, IT 혁명과 더불어 IT 산업에 속한 기업의 지속적인 혁신은 선택이 아닌 필수과제로 볼 수 있다. 이에 따라 본 연구는 혁신형 중소기업 중 IT 중심의 기술혁신활동을 수행하는 기업들을 대상으로 기술혁신에 미치는 요인을 식별하고, 각 요인들이 조직원의 기술혁신활동에 미치는 영향력을 살펴보고자 한다.

본 연구는 혁신형 IT중소기업의 핵심 경쟁력으로 기술혁신에 초점을 맞춘다. 이는 과거부터 현재까지 기술혁신을 중심으로 한 많은 연구가 진행되었고, 여러 연구자들은 급속한 패러다임 변화에 적응하고 지속적인 경쟁력 확보를 위해 기업의 기술혁신은 반드시 필요한 필수활동으로 강조하고 있기 때문이다[11,12,13]. 또한, 현대 사회의 치열한 경쟁 환경 속에서 기술혁신이 수행되지 않은 조직의 경쟁력은 결국 모방될 것이고, 제품과 서비스는 보편적인 것으로 전락됨으로써 가격경쟁에만 매달려야 하는 상황에 직면하게 될 것으로 예측되기 때문에, 기술혁신에 미치는 요인과 기술혁신으로 이어지는 과정에 대한 분석은 현시점에서 매우 필요한 연구라고 볼 수 있다. 따라서 기술혁신을 기업의 생존과 경쟁력 확보를 위해 반드시 필요한 활동으로 인식하고, IT 중심의 혁신형 중소기업을 중심으로 조직 내 기술혁신에 영향을 미치는 내부적 요인을 도출하고, 각 요인이 기술혁신에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

이를 통해 IT 중심의 혁신형 중소기업에서 기술혁신의 효과성을 극대화하기 위해 갖춰야 할 요소를 식별하고, 패러다임 변화에 따른 비즈니스 환경의 변화에 따른 대응과 이러한 변화를 기업의 기회요인으로 활용할 수 있는 기술혁신 활성화 방안들을 제시함으로써 기업들이 경쟁우위를 실현하는데 기여할 수 있는 실무적이고 이론적인 시사점을 제공하고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제1장은 서론으로서 본 연구의 연구배경과 필요성, 연구의 내용과 목적을 서술한다. 제2장 이론적 배경에서는 기술혁신 이론과 연구동향, 혁신형 중소기업의 유형과 기술혁신유형, 기술혁신에 미치는 영향요인에 관한 국내·외 선행연구의 분석 결과를 정리한다. 제3장에서는 문헌분석 결과를 바탕으로

수립한 연구모형과 이를 바탕으로 실증적으로 검증할 연구 가설에 대해 설명한다. 제4장에서는 연구모형에 포함된 변수들의 측정항목, 설문조사 방법, 데이터 분석 방법 및 분석 절차 등을 기술한다. 제5장에서는 수집된 설문 데이터를 통계적으로 분석하여 연구가설을 검증한 결과를 제시한다. 마지막으로 제6장은 결론으로서 연구의 주요한 결과를 정리하고, 연구 결과를 바탕으로 도출된 학술 및 실무적인 시사점, 연구의 한계점, 향후 연구 방향 등을 제시한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 기술혁신 이론과 연구동향

초기 기술혁신 이론은 Schumpeter[14]가 강조한 ‘변화와 성장’을 통한 경제발전에 초점을 두고, 주요 요인으로 자본과 인구의 성장, 시장과 기술 그리고 생산조직의 변화를 제시하면서 시작되었다. Schumpeter는 혁신을 ‘창조적 파괴의 과정(Creative Destruction)’이라고 주장하고, 신제품 발명 및 개발단계, 새로운 생산방법의 도입 또는 신기술 개발단계, 새로운 시장 개척단계, 원료 및 부품의 새로운 공급단계, 새로운 사업의 새로운 조직형성 단계로 구분했다. 이후 이를 확장한 연구에서는 제품 혁신과 공정(프로세스) 혁신에 초점을 두고 진행되었으며, 이러한 이론은 Oslo Manual[15]에도 잘 반영되어 있다. 현재까지도 슈페터의 연구는 슈페터의 가설이라고 불리면서 기술혁신과 관련된 다양한 연구에서 인용되고 있다.

초기 국가경제 차원에서 제시된 기술혁신 연구는 이후 기업 수준의 기술혁신에 대한 연구로 발전했다. 기업 수준의 연구는 초기 기술혁신의 일반적인 성격에 관한 연구(S-곡선)에서 시작되어, 기업의 혁신 패턴을 혁신유형 별로 파악한 연구[16]로 이동하였다. 이후 Anderson & Tushman은 기술적 변이와 선택, 선택된 단일 디자인의 종말이라는 순환과정으로 언급했고, 기업 핵심역량에 미치는 영향에 따라 핵심역량 파괴와 핵심역량 강화로 구분하였다[17]. Henderson & Clark은 기술적 단절과 지배적 디자인(dominant design)에 따른 기업의 혁신활동을 언급하기도 했다[18]. Bower & Christensen은 기술혁신을 파괴적 혁신(disruptive innovation)과 존속적 혁신(sustaining innovation) 개념을 통하여 조금 다른 시각에

서 언급하였고[19], 파괴적 혁신이론은 현재까지도 많은 연구에서 인용되고 있다. 이처럼 기술혁신 연구는 조직적 역동성, 기술혁신과 고객니즈, 기술혁신과 협력을 넘어 기술혁신의 특성에 대한 연구에서 시장의 관계를 통한 기업성과 연구로 변화되고 있으며, 더욱이 시장의 패러다임 변화가 빠르게 발생함에 따라 기존 시장보다는 앞으로의 시장을 예측하고 만족시키기 위한 연구로 변화되고 있음을 알 수 있다[20].

빠른 패러다임의 변화에 따라 기술혁신의 중요성은 더욱 강조되고 있는 가운데 최근 Downes & Nunes가 제시한 '빅뱅과괴' 혁신 연구[9]가 주목을 받고 있다. 연구에 따르면, 빅뱅 파괴 혁신은 가격 경쟁력과 높은 수준의 품질, 소비자 친화성을 모두 만족시킴으로써 경쟁우위를 점하는 파괴력을 제공한다. 또한, 제품 및 서비스의 수명주기 단축, 제품 개발 비용절감, 전략의 자유로운 실행 등의 특징을 보유하고 있다. 이러한 빅뱅과괴의 기술 수명주기는 혁신기술이 채택되기까지 5단계로 구분한 전통적인 방법과는 달리, 초기 제품·서비스를 사용하는 시험 사용자(Trial Users)와 그 외 다수 사용자(Vast Majority)로 축약된 형태를 보이고 있다[21].

지금까지 살펴본 기술혁신 이론은 초기 국가차원의 기술혁신에서 기업 간 기술적 협력을 넘어 '빅뱅과괴' 혁신으로 발전되어 가고 있으며, 기술혁신의 근본적인 특성에 대한 연구에서 시장의 변화와 기술혁신 간의 관계 그리고 기술혁신을 통한 기업성과에 관한 연구로 나타나고 있다. 특히, IT를 중심으로 시장의 변화가 급속히 전개됨에 따라 기존 제조업 중심의 기술혁신 연구에서 IT 산업과 IT 융합산업을 중심으로 한 기술혁신 연구로 발전되고 있음을 알 수 있다.

최근 들어 혁신형 중소기업의 기술혁신 성과와 사회적 영향력이 증가되면서, 혁신형 중소기업과 기술혁신간의 관계를 분석한 연구들 또한 보고되고 있다[10,22,23,24]. 중소기업 중 혁신형 중소기업은 활발한 기술혁신을 앞세운 경쟁력 강화에 주력하고 있으며, IT 혁명과 더불어 IT 산업에 속한 기업의 지속적인 혁신은 선택이 아닌 필수과제로 인식되고 있다. 최근 클라우드, 모바일, 소셜네트워크, 빅데이터 등의 ICT기술을 기반으로 한 기업의 급격한 성장과 증가는 전통적인 IT 산업 외에도 사물인터넷, 의료, 교육, 보안 등 IT 융합 시장으로 그 범위를 넓혀가고 있는 가운데, 이와 같은 무형자산을 중심으로 한

IT 기업의 혁신 유형들 간의 비교분석에 대한 연구의 중요성이 강조되고 있다.

종합해보면, 오늘날 기술혁신은 기업의 생존과 경쟁력 확보를 위해 반드시 필요한 활동으로 볼 수 있고, IT중심의 혁신형 중소기업을 중심으로 조직 내 기술혁신에 영향을 미치는 핵심요인 도출과 기술혁신으로 이어지는 과정에서 각 요인들의 영향력을 객관적으로 분석한 실증연구는 IT 중심의 혁신형 중소기업과 기술혁신 간의 관계에 대한 이해를 돕는데 중요한 역할을 할 것으로 판단된다.

## 2.2 혁신형 중소기업(Innovative SMEs)

혁신형 중소기업이란 혁신활동을 통해 새로운 부가가치를 창출하고 경쟁력을 갖춘 중소벤처기업을 말한다. 즉, 생산, 기술개발, 영업, 마케팅 등 기업의 경영활동을 통해 새로운 부가가치 창출을 위해 혁신을 수행하여 경쟁우위를 점한 중소기업들이다[25]. 이러한 혁신형 중소기업은 산업 전반에 영향을 미치며, 새로운 고부가가치의 산업을 개척할 수 있는 효과적인 수단인 동시에, 중소기업에서 대기업으로 성장하는 과정에서 대기업과 중소기업 간의 양극화 해소를 위한 역할을 하고 있다. 또한, 산업 전체의 혁신 활동을 촉진하는데 긍정적인 영향과 새로운 시장 개척에 있어 유효성을 지니고 있으며[25], 신제품 개발, 특허건수 및 비율 등 기술혁신 성과 측면에서 일반 중소기업에 비해 우수한 성과를 나타내고 있다[23,26,27].

혁신형 중소기업에 대한 연구는 많은 연구자에 의해 다양한 연구 상황에서 상이한 관점으로 진행되어 왔다. 또한, 혁신형 중소기업은 혁신적 중소기업(Innovative SMEs), 신생기술기반중소기업(New Technology-Based SMEs), 하이테크 중소기업(High-Technology SMEs), 장기생존혁신 중소기업(Long-Lived, Highly Innovative Small Firm, Serial Innovator), 기술집약적 중소기업(Technology-Based SMEs), 혁신형 중소기업(Innovation Type SMEs) 등 다양한 용어로 정의되고 있다[18]. 국내의 경우, 주로 정책적 목적에 따라 혁신형 중소기업의 유형을 벤처기업, 기술혁신형 중소기업(이노비즈), 경영혁신형 중소기업(메인비즈)으로 구분하고 있다[23]. 이처럼 혁신형 중소기업의 개념은 국가 및 기관, 연구자에 따라 다양한 형태로 정의되고 있으며 동일한 개념의 혁신형 중소기업 또한 다양한 유형이 존재한다.

현재까지 중소기업의 기술혁신 및 기술학습에 관한 연구와 각 산업의 중소기업 전략 및 전략유형에 대한 분석 등을 중심으로 기존 연구들을 살펴보면, 대체로 혁신형 중소기업은 다른 어느 유형의 중소기업에 비해 높은 경영성과와 고용 효과를 나타내고, 기업의 장기적인 생존과 발전 측면에서도 유리함을 알 수 있다[22]. 또한, 현재 많은 혁신형 중소벤처기업의 혁신은 IT를 활용한 기술혁신이 이루어지고 있으며, 이러한 혁신의 결과물들은 온라인과 오프라인을 통하여 소비되고 있다. 이에 본 연구는 혁신형 중소기업 중 IT 중심의 혁신형 중소기업의 기술혁신에 초점을 맞추고, 선행연구에서 언급된 혁신형 중소기업의 개념을 바탕으로 IT 혁신형 중소기업을 IT 혁신활동 중심 기업, 즉 기술경영(Technology Innovation Management: TIM, Management of Technology: MOT)과 ICT 기술(인터넷, 모바일 서비스, 빅 데이터 분석, 클라우드 컴퓨팅, 스마트 디바이스, IOT, 개방형 OS 플랫폼 등)을 활용하여 제품·서비스 혁신 또는 프로세스(공정) 혁신을 수행한 기업으로 정의하였다.

### 2.3 기술혁신(Technological innovation)

혁신은 새로운 아이디어나 행동을 산출하여 이를 개발하고 실행하는 것으로 이해할 수 있으며, 이러한 과정에는 조직원과 관계되는 새로운 계획 또는 프로그램, 새로운 조직구조 및 관리시스템, 신제품이나 서비스 또는 새로운 생산 프로세스 기술 등이 포함된다[28]. 기술혁신은 전반적인 혁신의 개념을 포함하며, 광의적 개념으로는 기술적 진보를 의미하고, 협의적 개념으로는 시장성이 유망한 제품의 특성을 창출하는 것을 의미한다[29]. 또한, 기술혁신은 조직의 기술적 필요성으로부터 시작하여 조직의 기술체계에 영향을 미치는 것으로서, 새로운 제품이나 서비스에 관련된 기술의 채택 또는 생산과정 및 서비스 운용에 새로운 요소들의 도입을 통해 나타날 수 있다[30]. 오늘날 기술혁신은 복잡하고 다원적인 특성을 보이며 혁신속도에 따라 급진적 혁신과 점진적 혁신, 혁신의 폭에 따라 대폭적 혁신(major break through)과 소폭적 혁신(narrow break through) 그리고 기본적 혁신(basic innovation)과 부수적 혁신(sub innovation)으로 구분되기도 한다[31]. 이와 같이 기술혁신은 연구대상을 인식하는 시각과 혁신의 범위에 따라 다양하게 언급되고 있다.

최근 기술혁신에 관한 이론 중에서 파괴적 혁신 이론[8,32]과 ‘빅뱅파괴’ 혁신 이론[9]은 가장 주목을 많이 받고 있는 이론 중 하나이다. 이러한 이론이 주목받는 이유는 IT 산업이 본격적으로 활성화되던 시기부터 현재까지 빠르게 발전하는 IT 기술과 치열한 기업 간 경쟁, 빠른 패러다임의 변화 등의 요인 때문이다.

기술혁신에 대해 다양한 관점에서 연구가 진행되면서 기술혁신의 유형 또한 < Table 1 >에 정리되어 있는 바와 같이, 여러 연구에서 다양한 기술혁신의 유형을 제시하고 있다. 하지만 보편적으로 기술혁신은 제품 및 서비스 혁신과 프로세스 혁신을 포함하고 있음을 알 수 있다.

<Table 1> Technological innovation type

Innovation type	Source
Product innovation, Process innovation	OECD[15]; Schumpeter[33]; Barney & Griffin[34]; Arundel & Hollanders[35]; Lassen et. al.[36]; Sang-Joo Cho[39]
Product innovation, Process innovation, Service innovation	Tae-Wook Yoo[24]; Si-yeong Kim[29]; Joong-Gyoo Lee[37]
Product innovation, Process innovation, Radical/Incremental innovation, Continuous/Discontinuous innovation	Sang-Hun Ahn[38]

제품·서비스 혁신은 제품의 원천적인 “특성이나 기술적 사항, 장착된 소프트웨어, 또는 사용자 친화성 및 용도 측면에서 새롭거나 획기적으로 개선된 제품·서비스를 도입하여 시장에 출시하고 회사에 매출에 영향을 준 경우”를 의미한다[15]. 여기에는 새로운 기술을 이용하여 제품의 품질이나 수준을 개선하거나 제품 영역을 확대한 경우 등이 포함된다[40]. 또한, 서비스의 생산과 관련된 혁신으로 금융 산업에서 새로운 금융서비스의 창안, 게임 산업에서 새로운 게임의 개발 등 소프트웨어 중심의 서비스가 서비스 기술혁신에 포함되고, IT 융합기술을 사용하여 서비스를 제공하는 새로운 비즈니스 모델 또한 서비스 혁신으로 볼 수 있다[41].

프로세스 혁신은 기존 제품생산 및 유통, 서비스 제공 등의 업무 프로세스에 새로운 변화를 도입하는 혁신으로서, 품질개선, 원가절감, 시간단축 및 서비스수준의 향상 등을 목적으로 한다[37]. 이러한 프로세스 혁신은 생산

공정측면에서 생산 기법, 생산 자동화설비 또는 통합된 프로세스의 도입 등을 포함하며, 물류 방식에 제품 배송에 바코드, RFID 도입을 통한 생산 및 유통과 그 외 통합 유통망, ERP 등 IT 도입을 통한 지원 방식을 포함한다[40].

## 2.4 기술혁신의 영향요인

### (Determinants of Technological Innovation)

기술혁신이 기업의 지속가능한 경쟁력의 원천으로 인식되기 시작하면서 기업의 기술혁신 성과와 기술혁신활동에 미치는 영향요인에 대해 많은 연구가 진행되었다. 기술혁신의 영향요인에 관한 선행연구를 살펴보면, 스펙터 가설을 바탕으로 한 기업규모, 산업별 R&D 및 외부영향요인 등을 주요 독립변수로 인식한 연구[14,42,43]와 기업의 조직문화, 지식경영, 기술혁신역량, 연구개발역량, 외부 네트워크, 수출활동, 정부지원 등 다양한 결정요인들을 추가한 연구들[7,44,45,46,47]이 있다.

현재까지 기술혁신을 중심으로 한 많은 연구가 수행되었고, 그에 따른 지식 또한 상당히 축적되어 있음을 알 수 있다. 이러한 선행연구에서 언급하고 있는 기술혁신은 새롭고 개선된 제품 및 공정 또는 서비스를 위한 기회의 탐색과 이를 활용하는 과정으로 볼 수 있고[48], 이러한 관점에서 기술혁신에 영향을 미치는 주요 요인을 크게 조직 내부요인과 외부요인으로 구분할 수 있다.

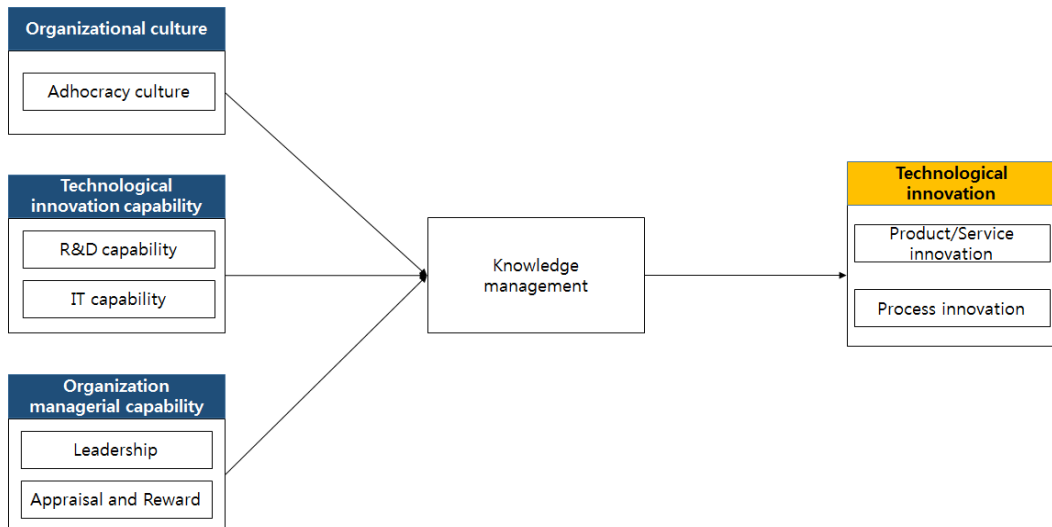
기업 내부역량과 외부환경을 중심으로 기술혁신 결정

요인에 대한 중요도 분석해 보면, 조직 내부역량(62.3%)이 외부환경(37.7%)에 비해 기술혁신에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다[7]. 이것은 사내 기술혁신은 조직 내부의 역량이 갖추어졌을 때 가능하며, 성공적인 기술혁신의 수행을 위해 내부핵심역량 강화에 보다 집중해야 한다는 것을 의미한다. 또한 이러한 결과는 기업 경쟁력의 원천을 분석한 기존연구 결과에서 나타났듯이 기업의 자원과 외부 환경이 성숙되어 갈수록 기술혁신을 위한 역량은 조직내부 역량에 있고, 기업별로 경영성과에 차이가 나는 근본적인 원인은 기업 고유의 내부역량 때문이라는 경영전략의 이론과도 일맥상통하는 것이다[7]. 기업 간 무한경쟁 상황에서 지속 가능한 경쟁력 확보를 위해서는 기업 내부 역량의 탐색(exploration)과 활용(exploitation) 모두를 추구해야 한다는 주장과도 관련성이 높다[49,50]. 따라서 현재 기업이 보유한 경쟁력의 극대화과 새로운 기술 및 제품·서비스 개발을 통한 경쟁력 확보를 위해서는 내부역량 강화에 집중해야 할 필요성이 제기된다.

## 3. 연구설계

### 3.1 연구모형

선행 연구에서 확인한 바와 같이, 오늘날 기업의 지속



[Fig. 1] Model of Research

적인 성장과 경쟁우위를 점하기 위한 기술혁신은 기업의 선택사항이 아닌 필수 활동으로 자리매김하고 있다. 선행연구에서 공통적으로 제시하고 있는 사내 기술혁신은 기존의 것을 크게 개선시키거나 새로운 아이디어를 창출하고, 이를 기업의 경제적 또는 사회적으로 가치 있는 새로운 것으로 전환시키는 의도적 활동으로 볼 수 있다.

이에 본 연구는 기술혁신의 이론을 정립한 슈페터의 연구와 이후에 수행된 기술혁신 연구를 바탕으로 기술혁신을 조직 내 새로운 것을 하고자 하는 행동으로서, 새로운 아이디어 또는 현재 기술을 개선 및 융합하여 새로운 제품, 서비스, 프로세스 등에 적용하는 과정으로 보았다. 그 이유는 많은 선행연구에서 언급하고 있는 기술혁신은 새로운 것을 산출하려는 의미로 보이기도 하지만, 사실 그것보다는 이를 만들어 내기 위한 과정으로서의 의미가 더욱 강하게 나타나고 있기 때문이다. 이러한 과정의 관점에서 보았을 때, 기술혁신은 새롭고 개량된 제품 및 서비스 또는 프로세스를 위한 기회를 탐색·활용하는 과정으로 볼 수 있다[48]. 따라서 기술혁신을 통한 기업의 성과(이익) 측면 보다는 조직원의 기술혁신 활동에 영향을 미치는 요인을 집중분석하고 도출된 각 요인이 기술혁신에 미치는 영향을 검증하기 위해 기술혁신 이론의 발전 과정과 연구 흐름을 고찰하였고, 국내 중소기업과 혁신형 중소기업의 기술혁신과 기술혁신의 영향요인 간의 관

계를 분석한 연구[27,39,51]를 기반으로 기술혁신의 영향요인으로 중요성이 입증된 요인을 추가하여 다음의 [Fig. 1]과 같은 연구 모형을 수립하였다.

먼저, 기술혁신은 제품·서비스 혁신(Product/Service innovation)과 프로세스 혁신(Process innovation)으로 구분해 볼 수 있는데, 제품·서비스 혁신은 혁신적 제품 및 서비스를 효율적으로 시장에 출시할 수 있는 혁신이고, 기존 서비스 또는 생산과정 등에 새로운 변화를 시도하여 효율성 향상 및 생산량을 증진시킬 수 있는 혁신을 말한다. 그리고 기술혁신에 영향을 미치는 핵심요인은 크게 내부적 요인과 외부적 요인으로 구분할 수 있는데, 기업의 자원과 외부 환경이 성숙되어 갈수록 기술혁신을 위한 역량은 조직내부 역량과 더 관련성이 높은 것으로 나타났다[7,52]. 따라서 조직내부 역량을 중심으로 기업의 혁신활동에 중요성이 입증된 조직문화의 요인인 ‘혁신지향 문화’, 기술혁신 역량으로서 기존 제조업 중심의 기술혁신 연구에서 중요성이 입증된 ‘연구개발 역량’과 IT 기업의 핵심 역량 중 하나인 ‘정보기술 역량’, 그리고 마지막으로 조직관리 역량으로서 기술혁신뿐만 아니라 혁신활동과 조직성과 측면에서 중요성이 입증된 ‘리더십’과 ‘평가 및 보상’을 독립변수로 설정하였다. 매개변수로는 최근 기업 규모를 불문하고, 혁신 활동뿐만 아니라 기업경영 전반에 영향을 미치는 ‘지식경영 활동’을 설정

<Table 2> Operational Definition

Variable		Operational Definition
Organizational culture	Adhocracy culture	culture in which organization members recognize creativity as a core asset of the organization; organizational culture that respects dynamics, risk taking, distinctiveness, innovation, challenge, and creativity
Technological innovation capability	R&D capability	organization's ability to execute strategy, functions and processes in a integrating way
	IT capability	infrastructural capability (implementation of integrated information systems), information utilization capability, and information acquisition & analysis capability of an organization
Organization managerial capability	Leadership	leadership capability that can provide organization members with vision and mission, and can convey value and belief through leader's passion
	Appraisal and Reward	degree of understanding about the organization's evaluation system, recognition of the fairness of the system, satisfaction on the evaluation results and compensation, and alignment with the performance
Knowledge management		cyclic activities in which information needed for the business is acquired through various activities, the acquired information and knowhow are shared among organization members, the shared information is absorbed into knowledge of organization, and absorbed knowledge is transferred to organization members again
Technological innovation	Product/Service innovation	new product/service development and other important changes that can significantly affect attainment of competitive advantage
	Process innovation	drastic changes in the process that can significantly affect cost reduction and attainment of competitiveness

하고, 기술혁신에 미치는 영향력을 검증하고자 하였다. 지식경영활동을 매개 변수로 설정한 근거는 국내 중소기업 및 첨단기술 기업을 대상으로 수행된 선행연구 [39,53,54]에서 기술혁신의 매개요인으로 그 영향력이 입증되었기 때문이다. 본 연구모형에 포함된 변수의 정의는 < Table 2 > 와 같다.

### 3.2 연구가설

#### 3.2.1 혁신지향 문화(Adhocracy culture)

조직문화는 사내 조직원의 가치관과 신념, 그리고 행동에 큰 영향을 미치는 핵심 요인으로 작용하기 때문에 많은 학자들은 조직문화를 지식경영에 중요한 요인으로 언급하고 있다. 혁신적이고 협력적인 문화는 지식경영 활동과 밀접한 관련성을 가지고 있다[51,55]. 조직원들 간에 자신이 보유한 정보와 지식을 먼저 개방하고, 이를 조직원들에게 제공하는 조직문화는 지식의 전달과 조직 내 지식의 생성을 위한 핵심적인 수단 중의 하나이다[56].

이와 같이 혁신지향 문화는 지식경영 활동에 유의한 영향을 미치고 있는 가운데 기술혁신에도 긍정적인 영향을 미친다. 소규모 인원으로 구성된 중소기업에서 업무를 수행하려면 기술 집약적 일인다역의 적극적이고 능동적인 업무 처리가 요구되기 때문에 중소기업에 있어 협력과 혁신을 추구하는 문화는 기술혁신에 있어 중요한 요인으로 볼 수 있다[51]. 혁신에 대한 기본 지식을 갖춘 조직은 혁신 환경의 조성을 통해 조직원들이 혁신 행동을 발휘할 수 있고, 조직원들의 혁신 행동에 긍정적인 영향을 미치게 된다[28,46].

이처럼 혁신을 지향하는 조직문화는 조직원의 혁신 행동에 동기를 부여하고 지식경영활동과 기술혁신에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 수립하였다.

- I-1 : 혁신지향문화는 지식경영활동에 정(+의 영향을 미칠 것이다.
- I-2 : 혁신지향문화는 지식경영활동을 매개로 제품·서비스혁신에 정(+의 영향을 미칠 것이다.
- I-3 : 혁신지향문화는 지식경영활동을 매개로 프로세스(공정)혁신에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

#### 3.2.2 연구개발 역량(R&D capability)

많은 연구에서 기업의 기술혁신 역량의 하나로 언급되고 있는 기업의 연구개발 역량은 혁신적인 제품 개발을 위한 기술, 지식의 습득과 이를 활용하기 위해 요구되는 능력을 말한다[52]. 연구개발은 신제품 개발, 제품의 품질 및 성능 향상 등을 통해 매출 증대와 수익성을 제고시킬 수 있기 때문에 오늘날 많은 기업들은 기업 경쟁력의 핵심으로 인식하고, 많은 자본과 인력을 투입하고 있다. 이러한 연구개발 역량은 여러 선행연구를 통해 지식경영 활동과 기술혁신에 관련성이 입증되고 있다. 벤처기업에 있어서 연구개발 부문과 지식경영 활동은 밀접한 관련성이 있고, 연구개발 종사자의 지식경영 활동이 혁신적 업무행동에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다[57]. 또한 여러 연구에서 사내 연구개발 역량은 기업의 혁신성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다[47,58,59]. 이에 따라 다음과 같은 가설을 수립하였다.

- II-1 : 연구개발역량은 지식경영활동에 정(+의 영향을 미칠 것이다.
- II-2 : 연구개발역량은 지식경영활동을 매개로 제품·서비스혁신에 정(+의 영향을 미칠 것이다.
- II-3 : 연구개발역량은 지식경영활동을 매개로 프로세스(공정)혁신에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

#### 3.2.3 정보기술 역량(IT capability)

정보기술 역량은 기업에서 지원하는 정보기술 인프라와 이를 활용하여 업무에 적용하는 조직원의 역량으로 볼 수 있다. 정보기술 역량과 지식경영 활동에 관한 선행 연구를 살펴보면, 지식경영에서 IT의 중요성이 강조되면서, 정보기술 역량은 지식의 생성과 이전을 위한 핵심 요소로 거론되고 있다[60]. 조직 내 정보기술 인프라는 지식경영 활동을 위한 기술적 기반으로서, 대단위 지식 및 정보를 수집 및 교환, 저장 등을 가능하게 하는 동시에 지식의 획득과 저장 및 공유를 촉진시킨다[61]. 도입된 정보시스템 인프라를 조직원들이 이를 얼마나 효율적으로 활용하는가는 지식경영 활동에 있어 매우 중요한 부분을 차지하고 있다[51]. IT는 조직의 기술관련 소통과 학습자, 협력적 혁신 네트워크간의 상호작용과 이를 통한 조직의 기술지식 산출에 중요한 매개역할을 한다[62].

IT는 조직이 갖추어야할 핵심역량 중의 하나로서, 조



직의 정보기술역량은 비즈니스 프로세스, 재무적 성과와 전략적 행동, 신제품 개발 등과 같은 조직성과에 있어 핵심부분을 차지하고 있다[63].

이와 같이 정보기술역량은 지식경영활동에 긍정적인 영향을 미치며 기술혁신과도 밀접한 관련성을 보이고 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 수립하였다.

III-1 : 정보기술역량은 지식경영활동에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

III-2 : 정보기술역량은 지식경영활동을 매개로 제품·서비스혁신에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

III-3 : 정보기술역량은 지식경영활동을 매개로 프로세스(공정)혁신에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.4 리더십(Leadership)

조직의 관리적 측면에서 조직을 이끄는 리더의 강한 리더십은 조직의 목표와 조직원의 목표를 동일화시키는 효과를 나타내서, 조직의 목표달성에 매우 중요한 영향력을 행사한다[64].

이러한 리더십은 지식경영의 핵심 동인 중의 하나로서, 지식관리시스템 도입과 도입 후 시스템 활성화뿐만 아니라, 지식경영 도입 초기에 지식의 획득 및 이전, 활용에 있어서도 매우 중요한 요인이다[51]. 또한 리더십은 조직원의 가치관, 윤리의식, 행동규범, 목표 등에 영향을 미침으로써 개인을 변화시키고, 조직 내 혁신 활동을 증진시킨다[29,64,65].

이와 같이 사내 지식경영 활동과 기술혁신의 활성화를 위해서는 관리자의 리더십은 매우 중요하다. 따라서 다음과 같은 가설을 수립하였다.

IV-1 : 리더십은 지식경영활동에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

IV-2 : 리더십은 지식경영활동을 매개로 제품·서비스 혁신에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

IV-3 : 리더십은 지식경영활동을 매개로 프로세스(공정)혁신에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.5 평가 및 보상(Appraisal and Reward)

평가 및 보상 시스템은 조직원 개개인의 업무에 대한 동기 부여를 위한 수단을 제공하는 동시에 비용의 최소

화와 조직의 경쟁력 강화에도 기여한다[66], 이러한 평가 및 보상은 지식공유의 활성화를 위해서도 필요하다. 지식은 조직 구성원들의 경쟁력이 되고, 유용한 지식을 습득하기까지는 상당한 노력이 필요하기 때문에 조직원들 간의 적극적인 지식 공유를 위해서는 조직 구성원의 지식 기여에 대한 평가를 수행하고 이를 보상 제도와 연계해야 한다[67,68]. 이러한 성과에 대한 평가와 보상은 조직의 기술혁신과도 밀접한 관련성을 보이고 있다. 기업에서 기술 축적을 통한 개인적 성장을 이룬 조직원은 기업에 대해 강한 소속감을 갖고 조직에 몰입할 수 있게 되며, 보상은 직무수행 능력에 따라 제공되기 때문에 환경 변화에 따른 직무특성의 변화에 유연한 대처와 새로운 기술 개발을 위한 조직원의 동기부여에도 기여한다. 평가와 보상은 연구개발 생산성 향상을 통해 기업의 기술 혁신 성과를 증대시키는 것으로 나타났다[69,70]. 또한, 효율적이고 인센티브 중심의 고용계약 체결은 대기업보다 중소기업이 더 유리하며, 이는 중소기업에서 기술혁신의 경쟁우위를 점할 수 있는 원천이 될 수 있다고 한다[71].

이처럼 업무성과에 대한 적합한 평가와 보상은 지식경영활동과 기술혁신에 영향을 미친다. 따라서 다음과 같은 가설을 수립하였다.

V-1 : 평가 및 보상은 지식경영활동에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

V-2 : 평가 및 보상은 지식경영활동을 매개로 제품·서비스 혁신에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

V-3 : 평가 및 보상은 지식경영활동을 매개로 프로세스(공정)혁신에 정(+의) 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.6 지식경영활동(Knowledge management)

지식기반사회에 접어든 현시점에서 조직원의 지식에 기반을 둔 지식경영은 조직의 혁신활동을 지원하며, 지식경영 프로세스를 통한 혁신활동은 제품 차별화와 경쟁력 강화에 긍정적인 영향력을 미친다[39,72]. 조직 내 지식의 창출과 혁신에 대한 관리능력 강화는 기업의 경쟁력 향상에 긍정적 요인으로 작용하고, 조직에서 발생하는 지식의 창출과 변환능력은 그자체로서 경쟁력 강화요인으로 작용할 수 있고[56,73], 성공적인 혁신을 위한 촉진요인의 역할을 수행한다[54]. 또한 지식경영은 제품 혁신

신과 프로세스 혁신에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로 작용한다[74]. 이에 따라 다음과 같은 가설을 수립하였다.

- VI-1 : 지식경영활동은 제품·서비스혁신에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- VI-2 : 지식경영활동은 프로세스(공정)혁신에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

#### 4. 연구방법

##### 4.1 변수의 측정항목

본 연구의 변수에 대한 측정항목은 선행연구를 통해 신뢰성과 타당성이 검증된 항목을 식별하여 사용하였다 (< Table 3 > 참조). 설문항목은 5점 리커트 척도를 사용하였다. 설문 초안

<Table 3> Measurement Items

Variable		Measurement Items	Reference
Organizational culture	Adhocracy culture	1. My company is a dynamic and creative place. Organization members recognize the need for creativity and respect creation of ideas highly.	[75,76,77]
		2. My company respects individual's challenge, innovation, freedom and personality.	
3. Major forces to unite my company are innovation and commitment for growth.			
4. My company encourages to acquire new technology or to continue new challenges.			
5. My company aims at producing distinctive and new products.			
Technological innovation capability	R&D capability	1. My company members have high level of interest in R&D. 2. My company's management system for R&D process is excellent. 3. My company's R&D personnel has high level of experience. 4. In my company, ratio of employees with more than Bachelor's degree is higher. 5. My company's R&D performance is excellent.	[44,78,79,80, 81,82,83]
	IT capability	1. My company has an integrated information system such as intranet. 2. My company is collecting outside information using IT. 3. My company is storing and managing information using IT. 4. My company is analyzing information using IT. 5. My company is making decisions using IT.	[84,85,86,87, 88]
Organization managerial capability	Leadership	1. Leader of my company is leading by examples with confidence, presents visions, makes the company united by driving consensus and supports among organization members. 2. Leader of my company encourages organization members to commit to mission and objectives of the company. 3. Leader of my company expects organization members to achieve more than anticipated 4. Leader of my company fosters atmosphere to be loyal to organization and top management. 5. Leader of my company has interest in and takes good care of personal matters of organization members.	[29,89]
	Appraisal and Reward	1. I am generally satisfied with the results of performance evaluation done by my company. 2. I am generally satisfied with the ways of performance evaluation done by my company. 3. I think that performance evaluation of my company is being done in a fair way. 4. I think that rewards are well aligned with performance in my company. 5. I clearly understand the evaluation system of my company.	[90,91,92]
Knowledge management		1. My company is creating new knowledge effectively. 2. My company stores experience or knowhow acquired during the job well. 3. My company is acquiring knowledge through analyses of new products/services and market trends. 4. My company is absorbing and distributing knowledge of organization members well. 5. My company is transferring knowledge to organization members well.	[51,60,93]
Technological innovation	Product/Service innovation	1. My company's new products/services have more new functionalities than those of competitors. 2. My company's new products/services have considerably improved performance (function) than existing products/services. 3. My company's ability to market new products/services is better than that of competitors. 4. My company's new products/services provide considerable benefits to the market. 5. My company's new products/services reflect market needs well.	[27,37,49,94, 95,96]
	Process innovation	1. Processes that are newly introduced or improved have brought considerable cost reduction. 2. Product(service) delivery of my company is far faster than that of competitors. 3. When adopting a new process, uncertainty about the efficiency and effectiveness of the process compared to the existing process has existed. 4. New processes of my company have considerably changed the existing processes	[27,37,49,94, 96,97]

은 경영정보학 분야의 교수 2인, 박사과정생 3명을 대상으로 예비조사를 실시한 후, 설문문항의 용어와 순서 등을 수정·보완하였다. 또한, 모집단에 근사한 표본 응답자들 5명을 선정하여, 설문항목을 미리 테스트하고 수정하는 과정을 거쳤다.

#### 4.2 자료수집 및 분석방법

본 연구의 조사대상은 국내 중소기업 중 IT 중심의 혁신형 중소기업으로서, 2016년 현재 IT 혁신활동 중심 기업, 즉 기술경영과 ICT(빅 데이터 분석, 클라우드 컴퓨팅, 스마트 디바이스, 인터넷, 모바일 서비스, 개방형 OS 플랫폼, IOT 등)를 활용하여 제품·서비스 혁신 또는 프로세스(공정) 혁신을 수행한 기업의 조직원을 대상으로 설문 조사를 실시했다.

설문은 국내 인증 제도를 통해 혁신형 기업으로 지정된 벤처기업, 이노비즈, 메인비즈 등의 인증 기업 및 ICT 중소기업 구성원들의 이메일을 보유한 전문 리서치 기관과 협조하여 진행하였다. 2016년 4월 18일부터 5월 27일까지 2,000여명에게 이메일을 발송하여 365명으로부터 설문을 회수하였다. 회수된 설문결과 중 응답 내용이 불성실하고, 신뢰성이 낮은 설문을 제외하고, 최종적으로 330명의 설문데이터를 분석 데이터로 사용하였다. 통계 분석 방법으로는 구조방정식 모델링(structural equation modeling)을 이용하였고, SPSS 23.0과 AMOS 22.0 통계

패키지를 사용하였다.

### 5. 연구결과분석

#### 5.1 표본의 인구통계학적 특성

설문에 참여한 응답자들과 이들이 속한 기업의 일반적인 특성은 다음의 < Table 4 >에 정리되어 있다.

먼저, 응답자들이 속한 기업들을 살펴보면, 소프트웨어, 인터넷 및 콘텐츠 서비스 기업, IT 컨설팅, 쇼핑몰 및 오픈마켓, 하드웨어 순으로 나타났고, 일부 보안과 게임 기업도 포함되어 있어서, 표본은 IT 산업 전반을 포괄하고 있는 것을 알 수 있다. 매출 규모는 100억 미만의 기업이 절반 가까이 차지하고 있으며, 1,000억 이상의 기업은 10% 이하로 나타났다. 기업의 직원 수 또한 50인 미만의 기업이 가장 높게 나타났다. 이것은 본 연구의 주 대상인 IT 중·소 벤처기업의 일반적인 분포와 거의 일치하는 결과이다[98].

응답자들의 특성을 살펴보면, 남성이(61.5%)로 여성(38.5%)보다 높게 나타났고 미혼(37.9%) 보다는 기혼(62.1%)의 비율이 높게 나타났다. 연령대는 30(35.5%)~40(39.1)대 비율이 가장 많이 차지하고 있으며 재직기간은 10년 이상(44.5%)이 가장 높게 나타났고, 1년 미만(6.1%)이 가장 낮은 비율을 보이고 있다.

<Table 4> Demographic Information of the Sample

(N: 330)

Item		Frequency (%)	Item		Frequency (%)
Gender	Male	203(61.5)	Monthly Income (One hundred million won)	less than 100	160(48.5)
	Female	127(38.5)		less than 100~300	85(25.8)
Marital Status	Single	125(37.9)		less than 300~1,000	62(18.8)
	Married	205(62.1)		more than 1,000	23(7.0)
Age	20's	52(15.8)	Number of employees	less than 50	137(41.5)
	30's	117(35.5)		less than 50~100	76(23.0)
	40's	129(39.1)		less than 100~200	60(18.2)
	50's & over	32(9.7)		more than 200	57(17.3)
Service period	less than 1 Year	20(6.1)		Type of business	S/W
	less than 1~5 Year	81(24.5)	H/W		45(13.6)
	less than 5~10 Year	82(24.8)	Internet/Content		65(19.7)
	more than 10 Years	147(44.5)	Communication/Mobile		33(10.0)
Position	Team member	100(30.3)	Shopping mall/Open market		48(14.5)
	Middle management	143(43.3)	Security		15(4.5)
	Team leader	62(18.8)	IT consulting		51(15.5)
	Business generalization(CEO)	25(7.6)	Game		3(0.9)

5.2 연구모형 적합도 검증

5.2.1 구조모형분석

본 연구의 연구모형은 선행 연구를 토대로 설계되었고, 영향요인들과 측정변수들 간의 관련성에 초점을 두고 있으므로 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis; CFA)을 사용하여 측정모형을 분석하였다.

<Table 5> Convergent Validity

Latent variable	Observed variable	1st		2nd		Remarks
		R <sup>2</sup>	Loading	R <sup>2</sup>	Loading	
Adhocracy culture	ac1	0.54	0.74	0.55	0.74	
	ac2	0.51	0.71	0.51	0.71	
	ac3	0.58	0.76	0.58	0.76	
	ac4	0.43	0.66	0.43	0.66	
	ac5	0.49	0.70	0.49	0.70	
R&D capability	rd1	0.53	0.73	0.53	0.73	
	rd2	0.53	0.73	0.54	0.73	
	rd3	0.49	0.70	0.48	0.69	
	rd4	0.23	0.48			deleted in the 1st
	rd5	0.56	0.75	0.56	0.75	
IT capability	it1	0.49	0.70	0.49	0.70	
	it2	0.56	0.75	0.56	0.75	
	it3	0.52	0.72	0.51	0.72	
	it4	0.56	0.75	0.56	0.75	
	it5	0.60	0.77	0.60	0.78	
Leadership	ld1	0.62	0.79	0.62	0.79	
	ld2	0.50	0.71	0.52	0.72	
	ld3	0.46	0.68	0.46	0.68	
	ld4	0.39	0.62			deleted in the 1st
	ld5	0.50	0.71	0.50	0.71	
Appraisal and Reward	ar1	0.57	0.75	0.57	0.76	
	ar2	0.63	0.80	0.66	0.81	
	ar3	0.63	0.79	0.62	0.79	
	ar4	0.48	0.69	0.47	0.69	
	ar5	0.38	0.62			deleted in the 1st
Knowledge management	km1	0.55	0.74	0.55	0.74	
	km2	0.53	0.73	0.53	0.73	
	km3	0.48	0.69	0.48	0.69	
	km4	0.59	0.77	0.59	0.77	
	km5	0.61	0.78	0.61	0.78	
Product/Service innovation	ps1	0.53	0.73	0.53	0.73	
	ps2	0.50	0.71	0.50	0.71	
	ps3	0.55	0.74	0.55	0.74	
	ps4	0.57	0.75	0.57	0.75	
	ps5	0.53	0.73	0.53	0.73	
Process innovation	pi1	0.55	0.74	0.55	0.74	
	pi2	0.53	0.73	0.54	0.73	
	pi3	0.48	0.69	0.78	0.69	
	pi4	0.50	0.71	0.50	0.70	

첫째, 집중타당성은 AMOS에서 제공되는 다중상관자승(Squared Multiple Correlation)과 표준요인부하량(Standardized Factor Loading)을 사용하여 검증하였다. 다중상관자승은 관측변수가 잠재변수를 설명하는 정도를 나타내고, 요인부하량은 변수와 요인간의 관련성의 정도를 나타낸다. 각 지표의 검증 기준은 다중상관자승(SMC)값이 0.4 미만인 문항을 제외하였고[101,102], 표준요인부하량은 0.6 이상을 적용하였다. 총 2차에 걸친 확인적 요인분석(CFA)을 시행한 결과, 연구개발역량(rd4), 리더십(ld4), 평가및보상(ar5) 등에서 3개의 관측 변수가 기준 값을 충족하지 못하여 제외하였다(<Table 5> 참조).

둘째, 측정항목의 내적일관성(Internal Consistency)은 Cronbach's Alpha를 이용하여 잠재변수에 대한 신뢰도, 개념신뢰도(Construct Reliability: CR), 평균분산추출(Average Variance Extracted: AVE) 등을 통한 검증을 수행하였다.

Cronbach's Alpha 값은 0.6~0.7 정도 범위이면 수용 가능한 수준이고 0.7~0.9 정도이면 신뢰도가가 좋은(good) 편이고, 0.9 이상이면 신뢰도가 우수한(excellent) 것으로 판단된다[99]. <Table 6>에서 볼 수 있는 바와 같이, 모든 요인들의 Cronbach's Alpha 값이 0.7 이상으로 높은 신뢰도를 나타내고 있어, 내적일관성을 갖추고 있는 것으로 판단된다.

개념신뢰도(CR)는 CR의 값이 0.7 이상이 나오면 모형 잠재 변수의 측정이 내적 일관성을 확보하고 있는 것으로 판단된다. 또한 평균분산추출값(AVE)은 또 다른 신뢰도의 측정치로서, 설문 관측 변수가 모형 잠재변수를 설명이 가능한 어떤 집단의 분산의 크기를 나타낸다. 평균분산추출값(AVE)이 0.5 이상이 되면 신뢰도가 있는 것으로 판단된다[100]. CR과 AVE는 다음의 < Table 6 >과 같이 기준을 모두 충족시키고 있다.

셋째, < Table 7 >에 나타난 판별타당성은 구성개념들 간의 상관관계를 나타내고, 이를 위해서 모형 잠재 변수에 대하여 상관행렬(Correlation Matrix)을 분석하였다. 먼저, 피어슨 상관계수(Pearson's correlation coefficient)의 값이 0.8 이상이면, 잠재 변수들 간 다중공선성이 있는 것으로 보는데, 분석 결과, 상관계수(r)의 측정값이 0.8 이하로 나타났다. 또한 평균분산추출의 제공근의 값이 0.7 이상이고, 잠재변수 각각 대각선에 있는 AVE의 제공근의 값들이 잠재변수들 간의 상관계수들의

값보다 높기 때문에 구성개념들 간의 판별타당성을 확보한 것으로 나타났다.

5.2.2 구조모형의 적합성 평가

구조 모형(Structure Model)의 적합도는 이론 모형과 실제 공분산 간에 일치하는 정도를 나타낸다. 이러한 적합도는 절대적합지수(Absolute Fit Measures), 중분적합

지수(Incremental Fit Measures), 간명부합지수(PGFI : Parsimonious Goodness of Fit Index) 등을 바탕으로 판단된다.

경영정보학 분야에서 GFI, AGFI가 0.8보다 크고, RMSEA는 0.05~0.08 사이에 있으면 모형 적합도가 적절한 것으로 판단하며[103], RMSEA값이 0.05 미만인 경우 적합도가 좋다고 판단한다. 분석 결과 모든 적합도가

<Table 6> Internal Consistency

Variable	Latent variable	Observed variable	Cronbach's $\alpha$	C.R.	AVE
Organizational culture	Adhocracy culture	ac1, ac2, ac3, ac4, ac5	0.840	0.878	0.591
Technological innovation capability	R&D capability	rd1, rd2, rd3, rd5	0.816	0.856	0.598
	IT capability	it1, it2, it3, it4, it5	0.854	0.890	0.619
Organization managerial capability	Leadership	ld1, ld2, ld3, ld5	0.811	0.863	0.613
	Appraisal and Reward	ar1, ar2, ar3, ar4	0.842	0.878	0.645
Knowledge management		km1, km2, km3, km4, km5	0.859	0.896	0.632
Technological innovation	Product/Service innovation	ps1, ps2, ps3, ps4, ps5	0.851	0.893	0.626
	Process innovation	pi1, pi2, pi3, pi4	0.808	0.864	0.614

<Table 7> Correlation Coefficient and  $\sqrt{AVE}$

Latent variable	Adhocracy culture	R&D capability	IT capability	Leadership	Appraisal and Reward	Knowledge management	Product/Service innovation	Process innovation
Adhocracy culture	.768							
R&D capability	.726**	.773						
IT capability	.666**	.746**	.787					
Leadership	.683**	.755**	.674**	.783				
Appraisal and Reward	.714**	.706**	.673**	.762**	.803			
Knowledge management	.759**	.749**	.711**	.750**	.710**	.795		
Product/Service innovation	.707**	.738**	.772**	.742**	.708**	.748**	.791	
Process innovation	.678**	.692**	.758**	.677**	.640**	.698**	.781**	.783

Note)  $\sqrt{AVE}$  on Diagonals.

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

<Table 8> Goodness of Fit

Measures	Index	Results	Criteria	Source
Absolute Fit Measures	CMIN( $\chi^2$ )/DF	1.723	$\leq 2$	Carmine&McIver[106]
	RMSEA	0.047	$\leq 0.05$	Browne&Cudeck[107]
	RMR	0.028	$\leq 0.08$	Hair et. al.,[108]
	GFI	0.853	$\geq 0.8$	Jöreskog&Sörbom[109]
	AGFI	0.830	$\geq 0.8$	Hair et. al.,[108]
Incremental Fit Measures	PGFI	0.739	$\geq 0.5$	Mulaik et. al.,[110]
	NFI	0.871	$\geq 0.8$	Bentler&Bonett[111]
	NNFI(TLI)	0.935	$\geq 0.8$	
CFI	0.941	$\geq 0.8$		
Parsimonious Fit Measures	PNFI	0.797	$\geq 0.6$	James et. al.,[112]
	PCFI	0.862	$\geq 0.5$	

기준을 충족하고 있으며, Chi-Square를 df로 나눈 표준 Chi-Square(Normed  $\chi^2$ )의 경우에도 2 이하로 나타나, 연구 모형이 데이터에 매우 잘 부합한다고 판단된다 [104,105].

따라서 본 연구의 모형에 대한 적합도는 <Table 8>에 나타난 것처럼 평가기준 지표들이 만족스러운 수준으로 나타났으며, 연구모형내의 개념들 간의 관계를 결합적으

로 설명하는데 있어 적합한 것으로 판단된다.

### 5.3 가설검증

기술혁신영향요인의 가설검증 결과는 다음의 < Table 9 >, < Table 10 >과 [Fig. 2]에 정리되어 있다.

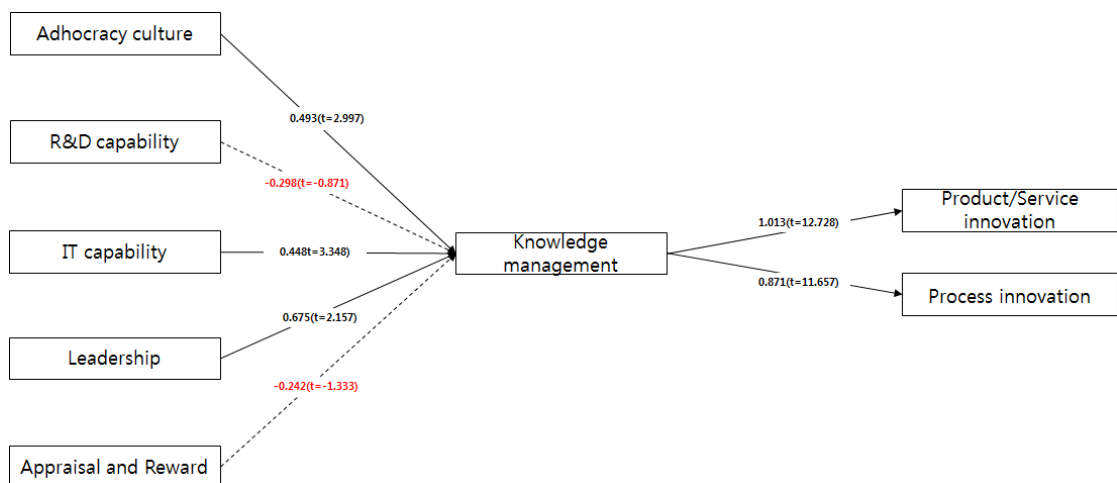
먼저, 기술혁신의 영향요인과 지식경영 활동 간의 가설 검증 결과, 혁신지향 문화, 정보기술 역량, 리더십은

<Table 9> Hypotheses Test Results

Hypothesis	Coefficient	t-value	Result
Adhocracy culture → Knowledge management	0.493	2.997	Accept
R&D capability → Knowledge management	-0.298	-0.871	Not
IT capability → Knowledge management	0.448	3.348	Accept
Leadership → Knowledge management	0.675	2.157	Accept
Appraisal and Reward → Knowledge management	-0.242	-1.333	Not
Knowledge management → Product/Service innovation	1.013	12.728	Accept
Knowledge management → Process innovation	0.871	11.657	Accept

<Table 10> Mediated effect Results

Hypothesis	95% bias-corrected		Result
	Lower Bounds	Upper Bounds	
Adhocracy culture → Knowledge management → Product/Service innovation	0.121	1.400	Accept
Adhocracy culture → Knowledge management → Process innovation	0.115	1.353	Accept
R&D capability → Knowledge management → Product/Service innovation	-2.625	0.384	Not
R&D capability → Knowledge management → Process innovation	-2.531	0.376	Not
IT capability → Knowledge management → Product/Service innovation	0.183	1.559	Accept
IT capability → Knowledge management → Process innovation	0.180	1.507	Accept
Leadership → Knowledge management → Product/Service innovation	0.119	2.740	Accept
Leadership → Knowledge management → Process innovation	0.118	2.669	Accept
Appraisal and Reward → Knowledge management → Product/Service innovation	-1.269	0.150	Not
Appraisal and Reward → Knowledge management → Process innovation	-1.216	0.149	Not



[Fig. 2] Results of Structural Equation

지식경영 활동에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 연구개발 역량과 평가 및 보상은 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

다음으로 지식경영 활동과 기술혁신 간의 가설 검증 결과, 지식경영 활동은 제품·서비스 혁신과 프로세스 혁신 모두에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

마지막으로 부트스트래핑(Bootstrapping)방법을 적용하여 지식경영활동을 매개로 기술혁신의 영향요인과 기술혁신 간의 영향력 검증 결과, 혁신지향 문화, 정보기술 역량, 리더십은 기술혁신에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 연구개발 역량과 평가 및 보상은 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

#### 5.4 실증분석 결과에 대한 토의

분석 결과, 연구 모형을 기반으로 수립한 7개의 가설 중 5개의 가설이 채택되었고 기술혁신의 영향요인과 기술혁신 간의 관계에서 지식경영활동의 매개효과에 관한 가설 10개 중 6개의 가설이 채택되었다. 가설이 채택되거나 채택되지 못한 이유 및 배경과 이러한 결과의 시사점은 다음과 같다.

##### 5.4.1 조직문화(Organizational culture)

본 연구는 조직문화 유형 중 혁신지향 문화가 지식경영 활동과 기술혁신에 미치는 영향을 살펴보았다. 분석 결과, 혁신지향 문화는 지식경영 활동과 기술혁신에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이것은 조직의 혁신 문화는 지식의 획득에 영향을 미치고, 지식의 획득은 혁신에 영향을 미친다는 선행연구들의 결과[39,113]를 다시 입증하는 결과이다. 사내 조직 구성원들의 창의를 핵심으로 인식하는 문화 즉, 역동성, 진취성, 위험 감수성, 참신성, 혁신과 발전, 도전과 창조, 모험 정신 등을 중시하는 조직문화는 지식경영활동과 기술혁신에 긍정적인 영향을 미친다는 것이다. 즉, 혁신을 지향하는 조직 문화를 갖춘 조직은 혁신환경의 조성을 통해서 조직원들이 혁신 행동을 발휘할 수 있도록 한다는 점을 시사하는 결과이다.

##### 5.4.2 기술혁신역량

###### (Technological innovation capability)

본 연구는 기술혁신 역량의 요인인 연구개발 역량과

정보기술 역량이 지식경영 활동과 기술혁신에 미치는 영향을 살펴보았는데, 분석 결과, 정보기술 역량은 유의한 영향을 미치는데 반해, 예상과 달리 연구개발 역량은 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

먼저, 정보기술 역량은 사내 지식경영활동과 기술 혁신에 높은 영향력을 행사하는 것으로 나타났다. 이것은 중소기업의 지식경영 활동과 기술혁신의 영향요인으로 IT를 강조한 선행연구의 결과와 일치하는 것이다[61,114,115]. 이를 통해 IT 기업의 특성상 IT를 최대한 활용하여 업무를 수행해야 하고, IT 관련 제품 및 서비스가 기업의 핵심 경쟁력이기 때문에 정보기술 역량을 확보하는 것이 지식경영과 더 나아가 조직의 혁신에 매우 중요하다는 것을 확인할 수 있다.

연구개발 역량이 예상외로 채택되지 못한 이유로는 최근 들어 산업에서 독자적인 사내 연구개발 보다는 외부 협력을 통한 연구개발이 주로 이루어지고 있는 상황이 반영된 결과로 유추해 볼 수 있다. 기업 간 협력을 통해 연구개발 과정에서 발생하는 불확실성을 감소시키고, 연구 인력 및 자원, 지식 등의 확보를 통해 자체적으로 부족한 점을 보완할 수 있고, 시장의 기술 동향과 신기술에 대한 정보의 접근성을 높일 수 있기 때문에, 외부협력 네트워크의 구축이 강조되고 있다[116]. 오늘날 ICT와 이를 활용한 다양한 기술의 급속한 발전은 기존 산업의 융·복합화와 제품 수명주기 단축 및 연구개발 비용의 증가를 가져오게 되었고, 많은 기업들은 자체 연구개발의 한계점을 인식하게 되면서, 외부협력 네트워크를 통한 기술혁신이 확산되고 있다[117]. 본 연구는 연구개발 역량을 사내에 국한해 측정했기 때문에, 이처럼 외부 협력을 통한 연구개발이 주를 이루고 있다면, 사내 연구개발 역량은 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 추측된다. 향후 연구에서는 연구개발 역량에 사내 뿐만 아니라 외부 협력을 통한 연구개발도 포함시켜 분석해 볼 필요가 있을 것으로 판단된다.

##### 5.4.3 조직관리역량

###### (Organization managerial capability)

본 연구는 조직관리 역량의 요인인 리더십과 평가 및 보상이 지식경영 활동과 기술혁신에 미치는 영향을 살펴보았는데, 분석 결과, 리더십은 유의한 영향을 미치는데 반해, 평가 및 보상은 예상과 달리 유의한 영향을 미치지

않는 것으로 나타났다.

리더십이 중요한 영향 요인이라는 결과는 선행 연구의 결과들과 일치하는 것이다[64,65,115]. 이러한 결과는 조직의 리더는 조직원들에게 비전과 사명감을 제공하고, 지적자극, 개별적 배려, 동기부여 등을 제공함으로써, 조직의 지식경영 활동과 기술혁신에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 시사한다.

사내 조직원에 대한 평가 및 보상이 유의한 영향을 미치지 못한다는 것은 사내 평가시스템의 공정성에 대한 생각과 평가 결과 및 방식과 성과 및 보상과의 연계가 사내 지식경영 활동과 기술혁신에 유의한 영향력을 행사하지 못한다는 의미이다. 이러한 예상치 못한 결과의 원인을 파악하기 위해 2회에 걸쳐 조직·인사 전문가 및 IT 중소기업 임직원과의 인터뷰를 실시하였다.

인터뷰 결과, 기존 성과평가 및 보상에 있어서 국내기업에서 나타나고 있는 디커플링(decoupling) 현상이 IT 중소기업에서도 나타나고 있는 것으로 파악되었다. 디커플링 현상이란 기업에서 도입한 제도와 제도의 실행 과정에서 나타나는 분리 및 괴리 현상으로서[118,119,120], 외부에서 봤을 때는 제도를 수용한 것처럼 보이지만, 실제로는 수용하지 않거나 최소한의 수용만을 하는 조직 수준의 행동을 의미한다[121]. 예를 들면, 객관적인 평가 보상제도 중의 하나인 연봉제의 경우, 국내의 경우, 무늬만 연봉제인 사례가 많다는 것이다. 연봉제를 도입한 기업들 중 차등 없는 임금결정이 20%, 관리자급만 해당되는 비율이 30%이고, 호봉 테이블을 전제로 연봉제를 운영함에 따라 인사고과에 따른 연봉이 아닌 기존 임금구성 항목을 이름만 바꾸어 통합 운영되고 있다는 것이다[122]. 또한 연봉제와 같은 금전적인 보상은 설령 제대로 시행되더라도, 보상의 다른 측면인 승진과 승격에는 연공서열적인 요소가 그대로 유지되는 관행은 여전히 나타나고 있다[123]. 이와 같은 성과 평가 및 보상제도의 디커플링 현상으로 말미암아, 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 추측된다.

#### 5.4.4 지식경영활동(Knowledge management)

본 연구는 지식경영 활동과 기술혁신간의 관계를 살펴봐왔는데, 지식경영 활동은 IT 중소기업의 기술혁신에 매우 높은 영향력을 행사하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 혁신형 IT중소기업의 제품·서비스 혁신과 프로세

스 혁신에 있어서 조직 내 새로운 지식을 효과적으로 창출 및 획득하고, 다양한 활동을 통해서 정보 및 지식을 수집하고, 획득한 정보를 조직원들 간에 공유하고, 이러한 지식을 조직의 지식으로 흡수하고 다시 조직원들에게 이전하는 순환 활동은 기술혁신에 있어 매우 중요한 역할을 한다는 것을 시사한다.

## 6. 결론

### 6.1 연구의 주요결과 및 시사점

본 연구에서 기술혁신의 핵심변수로 제시한 혁신지향 문화, 정보기술 역량 그리고 리더십은 사내 지식경영 활동과 기술혁신에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 사내 지식경영 활동을 통한 기술혁신은 조직 내에 지식을 얼마나 효과적으로 창출하고 축적하여 이를 조직 내 공유하여 적절히 활용하는가에 영향을 받으며, 사내 혁신지향 문화와 정보기술 역량 그리고 리더십이 갖추어졌을 때 기업의 기술혁신에 높은 영향력을 행사하는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과가 시사하는 바를 다음과 같이 정리해 볼 수 있다.

첫째, 기술혁신을 추구하는 IT 중소기업은 혁신을 지향하는 조직문화와 정보기술 역량 그리고 조직 리더의 리더십에 주의를 기울여야 한다. 구체적으로 보면, 제품·서비스 혁신과 프로세스 혁신을 위해서는 사내 조직 구성원들의 창의성을 핵심으로 인식하고, 혁신 및 발전, 도전 및 창조, 모험정신 등을 중시하는 조직문화, 사내 통합 정보시스템의 구축과 IT를 활용한 조직원의 외부정보 수집과 정보의 저장 및 관리, 획득한 정보의 분석과 업무활용 등의 정보기술 역량, 그리고 조직원들에게 비전과 사명감을 제공하고 조직원에 대한 지적자극과 개별적 배려 그리고 동기부여와 리더의 열정을 통해 가치나 신념을 전달시킬 수 있는 리더의 역량 등은 기업 혁신에 긍정적인 영향요인으로 작용할 것이다.

둘째, 기술혁신을 추구하는 IT 중소기업에 있어서 사내 지식경영 활동은 필수적인 요인이다. IT 중소기업에 있어서 혁신지향 문화, 정보기술 역량 그리고 리더십을 갖춘 기업의 경우, 기술혁신 수행 과정에 활발한 지식경영 활동이 동반된다면 사내 기술혁신의 활성화에 중요한 영향력을 행사할 것이라는 점을 시사한다.



셋째, 기술혁신을 추구하는 IT 중소기업의 경우, 대기업과 같이 전문적인 연구개발 인력을 갖추고 이들을 활용하여 기술혁신을 달성하는 데는 어려움이 있다. 따라서 IT 중소벤처기업의 성공적인 기술혁신을 위해서는 자체적인 기술개발에 대한 노력뿐만 아니라 동종기업 및 이업종 기업 그리고 대학 및 연구기관 등 다양한 국내·외 기술개발 주체들과 기술혁신 협력네트워크의 구축을 통해 연구개발 역량을 강화할 필요가 있다고 판단된다.

넷째, 평가 및 보상 제도의 디커플링 현상을 해결하는 것이 IT 중소기업의 기술혁신에 있어서 중요한 해결 과제로 보인다. 경영관리 관점에서 장기적 성과지표와 보상계획의 도입 그리고 인적자원과 보상에 대한 경영자의 인식이 기존 비용 관점에서 투자 관점으로 전환되어야 할 필요성이 제기된다. 또한, 사내 평가에 대한 불신을 해소하기 위해 다양한 평가방식의 도입과 투명하고 공정한 평가시스템의 개발이 요구된다[124].

## 6.2 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구는 IT 혁신형 중소기업의 기술혁신에 대한 연구가 미비한 시점에서 기술혁신에 영향을 미치는 핵심요인들을 분석하고, 실무에서 참조할 수 있는 시사점을 제시하였다. 그러나 본 연구는 몇 가지 한계점을 가지고 있고, 다음에서는 이러한 한계점과 이를 보완하기 위한 향후 연구 방향을 제시한다.

첫째, 연구 결과, 연구개발 역량과 평가 및 보상은 예상과 달리 유의한 영향요인이 아닌 것으로 나타났다. 연구개발 역량의 경우, 사내 연구개발 역량만을 측정하였는데, 외부 협력을 통한 연구개발이 많이 이루어지고 있는 점을 감안하여, 향후 연구에서는 사내 및 외부 협력을 모두 포함한 연구개발 역량의 측정을 통한 분석이 필요한 것으로 판단된다. 또한 평가 및 보상의 경우, 평가 및 보상 제도의 디커플링 현상으로 말미암아, 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 추측하였으나, 향후 연구에서는 이에 대한 보다 심도 있는 분석이 필요하다.

둘째, 혁신지향 문화, 연구개발 역량, 정보기술 역량, 리더십, 평가 및 보상, 지식경영 활동 등 기술 혁신에 영향을 미치는 요인들로 구성된 본 연구의 모형은 나름대로의 의미를 전달하고 있으나, 향후 연구에서는 이러한 모형을 보다 확대함으로써, 기술 혁신에 대한 지식의 범위를 넓힐 수 있을 것으로 기대된다. 예를 들면, 조직문화

의 경우, 혁신지향 문화 이외에도 관계지향, 위계지향, 시장지향 등의 다양한 부류가 존재하고, 지식경영 활동 또한 지식의 획득, 공유, 저장, 활용 등 여러 단계로 구분된다. 따라서 향후 연구에서는 다양한 조직문화와 지식경영 활동을 고려한 세부적인 연구가 진행될 수 있을 것으로 예상된다.

마지막으로 기술혁신의 요인으로 기존 제품/서비스와 프로세스 혁신에 초점을 맞추었으나, 최근 들어 중요성이 높아지고 있는 특허를 기술혁신의 요인으로 포함하여, 설문만이 아니라 객관적인 자료를 활용한 연구의 필요성이 제기된다. 또한 연구의 범위를 확대하여, 기업의 기술혁신과 기업 성과 간의 상관관계를 살펴보는 연구도 향후 연구 분야의 하나로 제시할 수 있다.

## REFERENCES

- [1] Yoon-Su Jeong, "Business Process Model for Efficient SMB using Big Data", Journal of IT Convergence Society for SMB, Vol. 5, no. 4, pp. 11-16, 2015.
- [2] Shin-Hyeone Choi, "A Study on Smart Campus Information Services", Journal of IT Convergence Society for SMB, Vol. 6, No. 3, pp. 79-83, 2016.
- [3] Seong-Hoon Lee, Dong-Woo Lee, "A Case Study in Japanese and Prospect of Cloud Computing Service in Convergence Age", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 1, pp. 17-22, 2015.
- [4] MyounJae Lee, "A Game Design for IoT environment", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 4, pp. 133-138, 2015.
- [5] Jae-yong Song, samsung newsroom, <https://news.samsung.com/kr/category/opinion/>, 2014/11/07.
- [6] Korea International Trade Association, "Overcoming and Implication "the Valley of Death" on IT Venture Firms", Trade Brief, No. 31, 2015. 5. 26.
- [7] Suk-Bong Choi & Gui-Ryong Ha, "A Study of Critical Factors for Technological Innovation of Korean Manufacturing Firms," Korea Industrial Economic Association, Vol. 24, No.1, pp. 1-24, 2011.
- [8] Christensen, C. M, The Innovator's Dilemma, Harvard Business Review Press; 1st edition, 1997.

- [9] Downes, L. and Nunes, P. F, "BIG-BANG Disruption", *Harvard Business Review*, Vol. 91 No. 3, 2013.
- [10] Jong-seon Kim, "A Study on the Promoting Methods for Innovative SMEs based on Technological Innovation Types," *Science and Technology Policy Institute*, 2007. 11, pp. 1-130, 2007.
- [11] Klepper, S. and K. L. Simons, "The Marketing of An Oligopoly: Firm Survival and Technological Change in the U.S. Tire Industry," *Journal of Political Economy*, Vol. 108, No. 4, pp. 728-760, 2000.
- [12] Adams, R., J. Bessant and R. Phelps, "Innovation Management Measurement: A Review," *International Journal of Management Reviews*, Vol. 8, No.1, pp. 21-47, 2006.
- [13] Becheikh, N., R. Landry and N. Arma, "Lessons From Innovation Empirical Studies in the Manufacturing Sector: A Systematic Review of The Literature from 1993-2003," *Technovation*, Vol. 26, No. 5, pp. 644-664, 2006.
- [14] Schumpeter, J. A, *The Theory of Economic Development: an inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*, Cambridge MA., Harvard University Press, 1934.
- [15] OECD-Eurostat(Oslo Manual), *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, Oslo Manual 3rd Edition, 2005.
- [16] Abernathy, W.J. and Utterback, J, "A Dynamic Model of Process and Product Innovation," *Omega*, Vol. 3 No. 6, pp. 639-656, 1975.
- [17] Philip Anderson and Michael L. Tushman, "Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 4, pp. 604-633, 1990.
- [18] Henderson, R. M. and Clark, K. B, "Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firm," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35 No. 1, pp. 9-30, 1990.
- [19] Bower, J.L. and Christensen, C.M, "Disruptive Technologies: Catching The Wave," *Harvard Business Review*, Vol. 73, No. 1, pp. 43-53, 1995.
- [20] Zin-soo No, "systematic review of the technological Innovation research trend & recent issue : network & collaboration," Master's thesis, Hanyang University Graduate School, 2010.
- [21] Min-Sik Kim, Won-Joon Chung, "Understanding 'BIG-BANG Disruption' Innovation and Developments of ICT Industry: Comparing mainly with Disruptive Innovation," *Korea Information Society Development Institute*, Vol. 26, No. 1(569), pp. 1-16, 2014.
- [22] Young-Bae Kim, "innovative SMEs," *Science and Technology Policy Institute(STEPI)*, 2005-19, 2005.
- [23] Byung-Heon Lee, Won-Jin Kang, Sang-Moon Park, "Comparison of Technological Innovation and Performance between Innovative SMEs and General SMEs: Empirical Evidence and Policy Implications," *The Journal of Small Business Innovation*, Vol. 11, No. 1, pp. 79-100, 2008.
- [24] Tae-Wook Yoo, "An Empirical Study on the Effect of Technology Innovation Activities on Technology and Management Performances in INNO-BIZ Companies," Ph.D. dissertation, Hoseo University Graduate School of Venture, 2010.
- [25] Dong-ju Lee, "Linkage between Innovative SMEs and development policy," *Korea Small Business Institute*, 07-25, 2007.
- [26] Hicks, D. & Hegde, D, "Highly innovation small firms in the markets for technology," *Research Policy*, Vol. 34, No. 5, pp. 703-716, 2005.
- [27] Jong-Nam Ko, "The Influence of Corporate Entrepreneurship on Radical Innovation Mediated by Management System," Ph.D. dissertation, Soongsil University Graduate School, 2010.
- [28] Damanpour, F, "Organizational innovation : A meta-analysis of effects of determinants and moderators," *Academy of Management Journal*, Vol. 34, pp. 555-590, 1991.
- [29] Si-yeong Kim, "A study on the impact of CEO's leadership on management innovation and technology innovation," Ph.D. dissertation, Pusan University Graduate School, 2012.

- [30] Damanpour, F. & Evans, W. M, "Organizational innovation and performance: The problem of organizational lag," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29, pp. 392-409, 1984.
- [31] Subramaniam M. and M. A. Youndt, "The Influence of Intellectual Capital on the types of Innovations Capabilities," *Academy of Management Journal*, Vol. 48, No. 3, pp. 450-463, 2005.
- [32] Christensen, C. M, *The Innovator's dilemma*, rep. ed., Harper Business Essential, 2003.
- [33] Schumpeter, J. A, *The Theory of Economy Development*, Cambridge: Harvard University Press, 1961.
- [34] Barney, J. B. & Griffin, R. W, *The management of Organization*, Boston: Houghton Mifflin, 1992.
- [35] Arundel A. and H. Hollanders, *EXIS: An Exploratory Approach to Innovation Scoreboards*, European Trend Chart on innovation, 2005.
- [36] Lassen, A. H. and Gertsen, F., Riis, J. O, "The Nexus of Corporate Entrepreneurship and Radical Innovation," *Creativity and Innovation Management*, Vol. 15, no. 4, pp. 359-372, 2006.
- [37] Joong-Gyoo Lee, "A Study on the Effect of Innovation Determinants upon Managerial Innovation and Technological Innovation," Ph.D. dissertation, Dankook University Graduate School, 2007.
- [38] Sang-Hun Ahn, "A Study on the influence of Technological Entrepreneurship on Technological Innovation and Commercialization : Focusing on the moderating effects of Emotional Intelligence," Ph.D. dissertation, Kumoh National Institute of Technology Graduate School, 2013.
- [39] Sang-Joo Cho, "The effect of organization culture on the knowledge management and management innovation in small business : based on moderating effect of entrepreneurship", Ph.D. dissertation, Sangji University Graduate School, 2015.
- [40] Tae-Jeong Ha, Hee-Jong Kang, Kyung-Soon Park, Won-Muk Kang, "Report on the Korean Innovation Survey 2010: Manufacturing Sector," Science and Technology Policy Institute, 2010-01, 2010.
- [41] Kwang-Jae Kim, Yoo S. Hong, Dongmin Shin, Nam Wook Cho, Jae-Yoon Jung, Yeonhee Lee, Hayoung Park, Jung-Wan Hong, Wanmo Kang, Hayong Shin, "Services Innovation : Research Framework and Research Issues", *Journal of the Korean Institute of Industrial Engineers*, Vol. 35, No. 4, pp. 226-247, 2009.
- [42] Love, J. and Roper, S, "The Determinants of Innovation: R&D, Technology Transfer and Networking Effects," *Review of Industrial Organization*, Vol. 15, pp. 43-64, 1999.
- [43] Tae-Kyung Sung, Jin-Sok Kim, "Determinants of Firm's Innovation Performance: Evidence from Jeonbuk-based Firms in Korea ," *Korea Journal of Business Administration*, Vol.22, No.4, pp. 2017-2036, 2009.
- [44] Yam, R. C. M., J. C. Guan, K. F. Pun and E. P. Y. Tang, "An Audit of Technological Innovation Capabilities in Chinese Firms: Some Empirical Finding in Beijing, China," *Research Policy*, Vol. 33, No. 8, pp. 1123-1140, 2004.
- [45] Young-Joe Kim, "An Empirical Study on the Impacts of Strategic Leadership, R&D Investment, and Human Resource Management Practices on Innovation Performance ", *The Korean Association Of Personnel Administration*, Vol.31, No.4, 49-83, 2007.
- [46] Hyeok-Gi Jang, "The influence of the elements of organizational culture on innovative behavior focused on mediating effect of shared leadership," Master's thesis, Hanyang University Graduate School, 2013.
- [47] Kyung-Yun Hwang, Eul-Hyun Sung, "The Relationships between Technology Commercialization Competence, R&D Capacity, Innovation and Export Performance: In the Firms Introduced the Technology from Government-funded Research Institutes in Daedeok Innopolis," *Journal of Korea Trade*, Vol.40, No 1, pp. 285-309, 2015.
- [48] Pavitt, K, *Innovation Processes*, in J. Fagerberg, D. C. Mowery and R. R. Nelson (eds), *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford, New York: Oxford University Press: 86-114, 2005.

- [49] Tushman, M. L. and C. A. O'Reilly, "Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change," *California Management Review*, Vol. 38, No. 4, pp. 8-29, 1996.
- [50] Hong Lee, Hyun Lee, "Realization of Dynamic Capability through Ambidexterity : A Historical Review and Critical Issues for Its Effective Build-up ", *The Korean Association Of Personnel Administration*, Vol.17, No.2, pp. 95-124, 2009.
- [51] Kyung-Saen Chang, "The Determinants and Performance of Knowledge Management Activities in Small and Medium-Sized Enterprises," Ph.D. dissertation, Sangji University Graduate School, 2011.
- [52] Barney, J. B, "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage," *Journal of Management*, Vol. 17, pp. 99-129, 1991.
- [53] Jun-Seok Seo, "A study of relationship between knowledge management capabilities of hi-tech companies and innovation performance - With focus on Daedeok Innopolis", Ph.D. dissertation, Chungnam National University Graduate School, 2012.
- [54] Kwang-man Go, "The relationship between CEO's entrepreneurship/Social capital, Knowledge management and Innovation, and the moderating effect of Convergence Federation in Small & Medium Business," Ph.D. dissertation, Sangji University Graduate School, 2013.
- [55] Chen, C. & Huang, J, "How organizational climate and structure affect knowledge management?The social interaction perspective," *International Journal of Information Management*, Vol. 27, No. 2, pp. 104-118, 2007.
- [56] Nonaka, I. and H. Takeuchi, *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation* Oxford University Press, USA, 1995.
- [57] Shin-Hun Kang, "The Knowledge Management of Venture Business : focused on the R&D department," Master's thesis, Yonsei University Graduate School, 1999.
- [58] Berchicci, L, "Towards an Open R&D System: Internal R&D Investment, External Knowledge Acquisition and Innovative Performance," *Research Policy*, Vol. 42 No. 1, pp. 117-127, 2013.
- [59] Ren, S., Eisingerich, A. B. and Tsai, H. T., "How do marketing, research and development capabilities, and degree of internationalization synergistically affect the innovation performance of small and medium-sized enterprises (SMEs)? A panel data study of Chinese SMEs", *International Business Review*, Vol. 24, No. 4, pp. 642 - 651, 2014.
- [60] Gold, A. H., Malhotra, A. and A. H., Segars, "Knowledge Management: an Organizational Capabilities Perspective," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 18, No. 1, pp. 185-214, 2001.
- [61] Ndlela, L. T. and du Toit, A. S. A, "Establishing a knowledge management program me for competitive advantage in an enterprise," *International Journal of Information Management*, Vol. 21, No. 2, pp. 151-165, 2001.
- [62] Ju-Sung Hwang, Ji-Yeon You, Ji-Won Jo, "Mutual technology innovation through a knowledge-based economy and Network," *Korea Information Society Development Institute*, 01-22, 2001.
- [63] Jae-Bin Song, "An Empirical Studyon the Mediating Role of Organizational Learning between IT Capability and New Product Development Performanc ", Master's thesis Yonsei University Graduate School, 2009.
- [64] Young-Myung Jang, "Cooperative and Innovative Behavior: The Effects of Leadership, Intrinsic Motivation, and Empowerment", Ph.D. dissertation, HanNam University Graduate School, 2013.
- [65] Jung, D. I., Chow, C. & A. Wu, "The Role of Transformational Leadership in Enhancing Organizational Innovation: Hypotheses and Some Preliminary Findings," *The Leadership Quarterly*, 14, pp. 525-544, 2003.
- [66] Hyo-Seong Baek, "Linked performance, Organizational supporting, Assessment and Compensation system and Outcome of Organizational innovation activity," Master's thesis, Kyungpook National University

- Graduate School, 2005.
- [67] McDermott, R. and C. O'Dell, "Overcoming Cultural Barriers to Sharing Knowledge," *Journal of Knowledge Management*, Vol. 5, pp. 76-85, 2001.
- [68] Su-II Song,, "A Study on Evaluation and Compensation for Knowledge Sharing Promotion," Master's thesis, Kwangwoon University Graduate School, 2003.
- [69] Lerner, J. and Wulf, J, "Innovation and Incentives: Evidence from Corporate R&D," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 89, No. 4, pp. 634-644, 2007.
- [70] Lee, S. and Kim, Y, "The Impact of Efficiency Parameters on Firm's Innovative Activities: Evidence from Korean Firm-level Data", *Technology Management, Economics and Policy Papers*, Vol. 12, No. 3, pp. 283-297, 2010.
- [71] Korea Institute of Intellectual Property, "National IP strategy suggestions," 2014.
- [72] Hansen, M. T, "The search-transfer problem : The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits," *Administrative Science Quarterly*, vol.44, pp. 82-111, 1999.
- [73] Gloet, M., and Terziovski, M, "Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance," *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 15 No. 5, pp. 402-409, 2004.
- [74] Prajogo, D. I., Power, D. J., and Sohal, A. S, "The role of trading partner relationships in determining innovation performance: An empirical examination," *European Journal of Innovation Management*, Vol.7, No. 3, pp. 178-186, 2004.
- [75] Cameron, K. S. and Quinn, R. E, *Diagnosing and Changing Organizational Culture*, New York: Addison Wesley Inc, 1999.
- [76] Young-Bin Jin, "A Study of Public Sector Organizational Culture for Smart Work Activation," Ph.D. dissertation, Kyungsung University Graduate School, 2014.
- [77] Hyuk-Chul Kwon, "An Empirical Study on the Korean Military Organizational Culture Gap Based on the Competing Values Framework," Ph.D. dissertation, Hansung University Graduate School, 2014.
- [78] Romijn, H and Albaladejo, M, "Determinants of Innovation Capability in Small Electronics and Software firms in Southeast England," *Research Policy*, Vol.31, No. 7, pp. 1053-1067, 2002.
- [79] Czarnitzki, D. & Kraft, K, "An empirical test of the asymmetric models on innovative activity: who invests more into R&D, the incumbent or the challenger?," *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 54, No. 2, pp. 153-173, 2004.
- [80] Jiho Jang, Wangsik Kim, Byung-Hyun Lee, "Study of Certification and Evaluation Program on Innovative Small and Medium Enterprises," *Social Science Research Review*, Vol.24, No.2, PP. 153-177, 2008.
- [81] Dong-Woo Yang, "Empirical Study on Relationship Between ex-ante Early Stage Venture Technology Innovation Power and ex-post Firm's Performance," *Knowledge Management Research*, Vol.7, No.1, pp. 49-63, 2006.
- [82] Hoon Kim, Nung-Jin Kim, "The Effect of Innovation Success Factors and Innovation Capabilities on Performance in Manufacturing Firm", *Korean Production and Operations Management Society*, Vol.20, No.3, pp. 99-125, 2009.
- [83] Hyun-Chul Son, "The Relationship among Technological Innovation Factors, Innovation Capability and Business Performances :Focusing on the Moderating Effect of Government Support," Ph.D. dissertation, Chungbuk Nationa University Graduate School, 2013.
- [84] Burbridge, J. J, "Strategic Implications of Logistics Information Systems", *Logistics and Transportation Review*, Vol. 24, No. 4, pp. 368 - 383, 1988.
- [85] Ives, B. and S. L. Javenpaa, "Applications of Global Information Technology: Key Issues for Management," *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 1. pp. 33-49, 1991.
- [86] Closs, D. J., T. J. Goldsby and S. R. Clinton, "Information Technology Influences on World Class Logistics Capability", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*,

- Vol.27, No.1, pp. 4-17, 1997.
- [87] Cheol Jeong, "The Impact of IT leveraging competence on firm performance in inter-firm relationships :Focus on social capital and collaboration," Ph.D. dissertation, Chungbuk National University Graduate School, 2008.
- [88] Jeong-Hwan Kim, "A Study on the Effects of Information Technology Capabilities on Supply Chain Integration and Logistics Customer Service Cheol Jeong Korean Production and Operations Management Society," Ph.D. dissertation, Chung-Ang University Graduate School, 2013.
- [89] Bass, B. M, Leadership and performance beyond expectations, New York: The Free Press, 1985.
- [90] Greller, M, Robert, "The Nature of Subordinate Participation in the Interview," Academy of Management Journal, Vol. 21, No. 4, pp. 646-658, 1978.
- [91] McFarlin, D. B. and Sweeney, P. D, "Distributive and Procedural justice as predictors of satisfaction with personal and organizational outcome," Academy of Management Journal, Vol. 35, pp. 626-637, 1992.
- [92] Won-Chang Choi, "A Study on the Influences of the Appraisal and Compensation Satisfaction on the Knowledge Sharing Activation," Master's thesis, Chonbuk National University Graduate School, 2005.
- [93] Alavi, M., and Leidner, D. E, "Review : Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues," MIS Quarterly, Vol.25, No.1, pp.107-136, 2001.
- [94] Eur-Jun Son, "Effects of Product and Process Innovation on the Competitive Performance of Firms Knowledge Management Research," Ph.D. dissertation, Daegu University Graduate School, 2006.
- [95] Ji-Dae Kim "Impact of Redefinition of Market Boundary Core Competence, and Strategic Learning on Value-Innovative New Product Development," Korean academic society of business administration, Vol.37, No.5, pp. 1287-1308, 2008.
- [96] Seong-Im Choi, "The Influence of Management Strategy and CEO Type on the Management Innovation Performance," Ph.D. dissertation, Anyang University Graduate School, 2006.
- [97] Ju-Hong Park, Jae-Ha Lee, "An International Comparative Analysis on the Product & Process Innovation :With an Emphasis on the Korean, Japanese and German Chemical Industry", IE interfaces, Vol.12, No.3, pp. 406-413, 1999.
- [98] Ga-Won Jo, Hee-Jong Kang, Jung-Jin Kim, Chang-So Sohn, Min-jae Kim, "Report on the Korean Innovation Survey 2014 :Manufacturing and Service Sector," Science and Technology Policy Institute(STEPI), 2014-10-02, 2014.
- [99] George, D. and Mallery, P, SPSS for Windows Step by Step : A Simple Guide and Reference. 11.0 update(4th ed.), Boston : Allyn and Bacon, 2003.
- [100] Fornell, C. and Larcker, D. F, "Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error : Algebra and Statistics", Journal of Marketing Research, Vol. 18, No. 3, pp. 382-388, 1981.
- [101] Ji-Joon Song, SPSS/AMOS Statistical analysis, 21c book, 2010.
- [102] Byung-Ryul Bae, Structural equation modeling with Amos 19 : principles and practice, Crbooks, 2011.
- [103] Hong, Ilyou B., Kim, Woo Sung. & Lim, Byung Ha, "The Impact of Perceived Risks Upon Consumer Trust and Purchase Intentions," Asia Pacific Journal of Information Systems, Vol. 21, No. 4, pp. 1-25, 2011.
- [104] Kim, Jongki, and Jeon, Jinhwan, "A Meta Analysis of Using Structural Equation Model on the Korean MIS Research", Asia Pacific Journal of Informations Systems, Vol. 19, No. 4, pp. 47-75, 2009.
- [105] Joon-Ho Hyun, "Influential Factors on Compliance of Web Accessibility Standard and Its Implications :Focusing on the Perspective of Web Developers," Ph.D. dissertation, Hankuk University of Foreign Studies Graduate School, 2015.
- [106] Carmines, E.G. & McIver, J.P, Analyzing models with unobserved variables., In Bohmstedt, G.W. & Borgatta, E.F. [Eds.] Social measurement: Current issues. Beverly Hills: Sage, 1981.

- [107] Browne, M.W. & Cudeck, R, Alternative ways of assessing model fit., In Bollen, K.A. & Long, J.S. [Eds.] Testing structural equation models. Newbury Park, CA: Sage, 136 - 162, 1993.
- [108] Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E, Multivariate Data Analysis. Seventh Edition., Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2010.
- [109] Jöreskog, K. G. & Sörbom, D, LISREL-VI user's guide (3rd ed.), Mooresville, IN: Scientific Software, 1984.
- [110] Mulaik, S.A., James, L.R., Van Alstine, J., Bennett, N., Lind, S. & Stilwell, C.D.. Evaluation of goodness-of-fit indices for structural equation models. Psychological Bulletin., 105, pp. 430 - 445, 1989.
- [111] Bentler, P. M. & Bonett, D. G, "Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures," Psychological Bulletin, Vol. 88, No. 3, pp. 588-606, 1980.
- [112] James, L. R., S. A. Mulaik, and J. M. Brett, "Causal analysis: Assumptions, models, and data. Beverly Hills: Sage Publications," The Academy of Management Review, Vol. 9, No. 1, pp. 159-161, 1982.
- [113] Plessis, M. d. and Boon, J. A, "Knowledge management in eBusiness and customer relationship management: South African case study findings," International Journal of Information Management, Vol. 24, No. 1, pp. 73-86, 2004.
- [114] Nung-Jin Kim, Hoon Kim, "The Effects of innovative behavior and the Key Success Factors of Knowledge Management on Firm's Performance.," Seoul National University Institute of Management, Vol.40 No.1/2 pp. 15-37, 2006.
- [115] Byung-Jo Youn, "The Study about the Effect of the Knowledge Management Critical Factors on the Job Performance of the Defense Acquisition Program Management", Ph.D. dissertation, Soongsil University Graduate School, 2012.
- [116] Ahuja, G, "Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study," Administrative Science Quarterly, Vol. 45, No. 3, pp. 425-455, 2000.
- [117] Chesbrough, H.W, Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology, EunHaengNaMu, 2009.
- [118] Meyer, R. W. and Rowan, B (1997), "Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony," American Journal of Sociology, Vol. 83, No. 2, pp. 340-363, 1997.
- [119] McLean, T. L. and Behnam, M, " The Dangers of Decoupling: The Relationship between Compliance Programs, Legitimacy Perceptions, and Institutionalized Misconduct," Academy of Management Journal, Vol. 53, No. 6, pp. 1499-1520, 2010.
- [120] Jang-Hoon Chung, Mun-seok Cho, Yong-Suk Jang, "The Effects of Work-family Policy Adoption and Decoupling on Organizational Performance Improvement," Korea Labor Institute, Vol.11, No.2, pp.179-215, 2011.
- [121] Jong-Seol Lee, "Decoupling, Innovative Behavior and Innovation Resistance: A Case of Collective Implementation of Six Sigma Methodolog," Ph.D. dissertation, Gachon University Graduate School, 2016.
- [122] Ministry of Employment & Labor, "Wage System Restructuring Manual," 2014.
- [123] Jae-San Ga, DBR special report, Vol.2, No.127, pp. 62-67, 2013.
- [124] Seung-Gye Lee, "The Problems and Improvements in Performance-based Compensation System," Korean Academy of Human Resources Management, Vol.20, No.2, pp. 187-208, 2013.

**김진국(Kim, J.K.)**



- 2011년 2월 : 동국대학교 경영전문대학원 Entrepreneurship (경영학석사)
- 2015년 8월 : 동국대학교 경영대학원 경영정보학과 박사과정 수료
- 관심분야 : 경영전략, 기술혁신
- E-Mail : 73012720@naver.com

황 경 태(Hwang, K.T.)



- 1983년 2월 : 연세대학교 상경대학 응용통계학과(경제학사)
- 1986년 5월 : 조지워싱턴대 경영학과(경영학석사)
- 1991년 12월 : 뉴욕주립대 경영학과(경영학 박사)
- 1994년 9월 ~ 현재 : 동국대학교 경영대학 경영정보학과 교수

- 관심분야 : IT 전략, IT 서비스 관리, IT 거버넌스
- E-Mail : kthwang@dongguk.edu