

## 기업의 내부 및 외부역량과 활동이 흡수역량과 성과에 미치는 영향

김영기<sup>1</sup>, 박성택<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>충북대학교 경영정보학과 교수, <sup>2</sup>천안과학산업진흥원 전략기획본부장

### Effect of internal and external capabilities and activities of a company on absorptive capacity and performance

Young-Ki Kim<sup>1</sup>, Seong-Taek Park<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Professor, Department of MIS, Chungbuk National University

<sup>2</sup>Division Director, Strategy Planning Headquarters, CISTEP

**요약** 급격한 기술의 발전 및 환경의 변화와 함께 국경없는 글로벌시대의 치열한 경쟁환경속에서 기업의 생존을 위해 혁신은 필수적이며, 기업내부의 노력뿐만 아니라, 기업 외부로부터의 자원과 지식을 획득하고 이를 내재화하여 자신만의 경쟁우위를 확보하는 것이 매우 중요하다. 본 연구에서는 기업 내부요인으로 내부 R&D 역량과 조직 지원, 기업 외부요인으로 외부 R&D 역량과 외부지식탐색, 그리고 흡수역량이 성과에 미치는 관계를 살펴보았다. 분석결과, 내부 R&D 역량, 조직지원, 외부지식탐색은 흡수역량에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 혁신 성과는 신제품 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 흡수역량의 매개효과는 검증되지 못하였으며, 이는 흡수역량이 혁신성과 및 신제품성과와의 관련성이 낮거나, 흡수역량과 성과변수 사이에 다른 중요한 요인이 작용한다는 것을 시사한다. 본 연구의 결과는 기업에서 R&D전략의 수립시에 유용한 지침으로 활용 가능할 것으로 보인다.

**주제어** : 내부 R&D 역량, 조직지원, 외부 R&D 역량, 외부지식 탐색, 흡수역량, 성과

**Abstract** Innovation is essential for the survival of a company in the fierce competitive environment of the global era of borders along with rapid technological development and changes from the environment. It is very important to secure your own competitive advantage. In this study, the relationship between internal R&D capability and organizational support as a company internal factor and external R&D capability, external knowledge search, and absorptive capacity as a company external factor on performance was examined. As a result of the analysis, it was found that internal R&D capability, organizational support, and external knowledge search had a significant effect on absorptive capacity, and innovation performance had a positive effect on new product performance. However, the mediating effect of absorptive capacity has not been verified, suggesting that absorptive capacity has a low correlation between innovation performance and new product performance, or that other important factors act between absorptive capacity and performance variables. The results of this study are expected to be utilized as useful guidelines when establishing R&D strategies in companies.

**Key Words** : Internal R&D capability, Organizational support, External R&D capability, External knowledge search, Absorptive capacity, Performance

\*Corresponding Author : Seong-Taek Park (solpherd@cistep.re.kr)

Received September 20, 2021

Revised November 6, 2021

Accepted November 20, 2021

Published November 28, 2021

## 1. 서론

글로벌 금융위기와 Covid-19로 인해 과거와는 다른 패턴이 일어나고 있다. 본격적으로 비대면 시대가 등장을 하게 되면서 고객의 행동, 구매 패턴 등의 다양화로 인해 기업들의 전략도 과거와는 다르게 새롭게 정립을 해야 할 시기가 도래하였다. 또한 기술의 급속한 발전과 5G 등 새로운 기술의 등장으로 인해 디지털 트랜스포메이션 시대를 가속화 하고 있다[1-3].

기업은 치열한 경쟁환경속에서 살아남기 위한 전략이 필요한데, 이를 가능하게 하는 것이 바로 혁신이라고 할 수 있다. 기업이 혁신을 수행하기 위해서는 다양한 노력과 활동을 전개하게 되며, 이러한 활동을 통해 시장을 개척하거나 확보하는 등의 역할을 수행하게 된다. 또한 기업은 혁신을 위해서 탐험활동과 활용활동을 전개하고, 이러한 활동을 통해서 기술혁신 역량을 높이는데 있어서 매우 중요한 역할을 담당하게 된다[3]. 그러나 기업이 보유한 내부지식, 정보만을 가지고 어느 정도까지는 성장을 할 수 있지만, 결국에는 성장의 한계에 봉착하게 된다.

그리고 기업의 규모가 클수록 규모가 작은 조직에 비해서 경직성을 가지게 되기 때문에, 내부의 역량 뿐만 아니라 외부의 다양한 역량과 활동이 필요하게 되며, 외부의 활동으로는 기술협력, 외부 R&D, 외부지식 탐색 등이 있으며, 이를 가능하게 하는 것이 바로 흡수역량이다. 흡수역량이란 조직의 외부에서 지식과 정보 등을 인식하고 이를 획득 및 소화하고 내재화하여서 궁극적으로는 조직 역량을 높이며, 당면한 문제해결에 도움을 줄 수 있는 할 수 있는 역량이다[4].

일반적으로 기업들은 다양한 경영 활동을 전개하는데 있어서 내부의 지식만으로는 한계가 있기 때문에 외부 지식을 잘 활용하는 역량이 중요하다고 할 수 있으며, 이에 따라 많은 기업에서 도입을 하고 있는 개방형 혁신(전략)은 기업의 외부에서 아이디어, 정보, 기술 등을 활용하여 R&D를 수행하고 이를 통해 시장을 개척하는 것을 의미한다.

그러나 외부의 지식을 통해 새로운 기술이나 제품을 개발하였다고 해서 성과로 바로 이어지는 것은 아니다. 중요한 것은 기업의 외부에서 관련 기술과 지식 등을 받아들이고 이를 내재화하는 능력인 흡수역량에 따라서 성과가 달라질 수 있다[5]는 것이다.

이러한 기업의 핵심역량으로서의 흡수역량에 대한

중요성에도 불구하고 관련 선행연구에서는 기업의 내부외부의 혁신활동과 역량이 흡수역량과 성과에 영향을 미치는 인과관계에 대한 실증연구가 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 기업의 내부에서는 내부 R&D 역량과 조직지원이, 기업 외부에서는 외부 R&D 역량과 외부지식 탐색이 흡수역량과 성과(신제품 성과, 혁신성과)에 미치는 영향에 대한 직간접적인 인과관계를 파악하고 실증하고자 하였으며, 본 연구의 결과는 향후 기업들의 성장의 발판을 위한 혁신과 R&D 전략 수립에 도움이 될 것으로 기대된다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 내부 R&D 역량

급변하는 시장 환경속에서 기업은 살아남기 위해서는 혁신을 수행해야 하며, 이러한 혁신은 일반적으로 R&D를 통해서 이루어지는데 내부 R&D를 통해서 기업은 지속적인 성장과 발전을 통해 경쟁력을 확보할 수 있다.

기업에서 내부 R&D 역량이란, R&D와 관련되어 있는 제품이나 서비스 전략, 프로젝트, 포트폴리오, 자금 조달, 투자 등을 통합적으로 관리할 수 있는 역량을 의미한다. 이러한 내부 R&D 역량은 기업이 혁신성과를 창출하는데 있어 매우 중요한 역할을 수행하고 있다. 기업은 R&D 역량을 키워 급변하는 시장에 효율적으로 대응을 할 수 있도록 제품개발을 하거나 시장의 지배력 강화, 기술적 지식 획득, 노하우 확보 등을 통해 궁극적으로는 성과를 달성할 수 있기 때문에[6], 이에 기업들은 앞다투어 R&D 역량을 확보하고자 많은 투자와 협력을 전개하게 되며, 이를 통해 시장의 지배력을 확산하는데 기여를 하고 있다.

### 2.2 조직지원

조직지원에 대한 이론은 Blau(1964)가 주장한 사회적 교환이론에 기초를 두고 있으며[7], Eisenberger et al.(1986)은 조직이 조직구성원들의 성과와 공헌에 대해 존중을 해주며, 조직구성원들의 복리후생과 공헌을 얼마나 존중하고 복리후생 증진을 위해서 얼마나 노력하느냐에 관한 총제적 신념을 조직지원이라고 정의를 하였다[8,9] 이러한 조직지원은 조직의 구성원들이 조직으로부터 자신이 공헌을 한 부분에 대한 평가 또는 배려의 정도에 대해서 가질 수 있는 전반적인 신념이다[7,10].

일반적으로 조직의 구성원들은 자신들이 조직에서 인정을 받기 위해 다양한 노력을 수행하게 되는데, 특히 조직구성원들은 직장을 통해 바람직한 태도와 행동에 대한 보상 또는 인정 등의 다양한 방법으로 조직이 교환 의무를 이행할 것이라고 신뢰를 강화하게 된다[11]. 예를 들어, 조직에서 행하는 보상은 금전적 보상과 비금전적 보상, 공식적 보상과 비공식적 보상 등으로 나누게 된다. 이러한 조직적 지원을 통해 보상을 받게 되면 조직구성원들은 만족을 하게 되고 궁극적으로는 조직에 몰입하게 되어 직무와 성과에 긍정적인 효과를 미치게 된다.

일반적으로 조직지원은 조직구성원들이 정책, 제도에 기초해서 형성되는 중요한 조직적인 인식으로 다양한 제도를 통해 조직지원에 대한 인식의 형성에 중요한 역할을 담당하고 있다[12].

### 2.3 외부 R&D 역량

급변하고 치열한 경쟁환경하에서 기업은 생존을 하기 위해 다양한 노력을 수행한다. 특히 자원이 부족한 기업의 경우에는 자체적으로 내부 R&D를 수행하는 것 외에도 외부(기업, 대학, 기관 등)와의 기술협력, 전략적 제휴, 공동 R&D 등의 외부 R&D 역량을 효과적으로 활용해야 한다[13,14]. 기업이 외부 R&D를 수행하는 이유는 다음과 같다. 첫째, 외부와 내부의 지식, 정보는 상호보완적이며, 이를 통해 혁신 성과가 높아진다고 할 수 있다[13,15].

둘째, 외부와의 네트워크(정보교류)를 통해서 다양한 지식과 정보를 사전에 획득하기 때문에 R&D와 혁신의 불확실성이 감소될 수 있다. 셋째, 내외부 지식 기반 확대를 통해 규모의 경제 효과를 달성할 수 있다[15,16].

일반적으로 기업의 외부 R&D 협력이나 역량이 클 수록 기업의 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 결과들이 많이 제시되고 있지만, 기업규모 또는 협력의 유형에 따라서 성과에 부정적인 영향을 미친다는 연구결과들도 있다.

### 2.4 외부지식탐색

기업에서 외부지식을 창출하기 위한 노력은 대학, 연구소, 경쟁기업 등의 다양한 외부 네트워크와의 상호작용을 통해서 구체화 될 수 있다[17,18]

외부의 네트워크와의 협력은 지식의 변화 추이에 대

해 단순 모니터링 외에도 전략적 제휴와 같은 보다 깊은 관계의 구축까지 다양한 관계적인 특성을 포함한다[19].

개방형 혁신에 대한 연구들을 살펴보면, 외부의 지식에 대해 기업의 개방성과 활동 특성을 외부의 지식 원천과 맺고 있는 관계적인 특성에 따라 구분하고 있다. 이를 통해 기업별로 상이한 외부탐색 활동을 통해 확보하려는 지식 유형이나 혁신성과에 직접적인 영향을 미치는데 주된 관심이 있다[19-21].

일반적으로 개방형 혁신에서는 조직 외부의 아이디어가 내부로 유입이 되고 이를 통해 R&D, 시제품, 상업화가 되기도 한다. 예를들면, P&G의 경우에는 혁신적인 제품의 50% 이상이 외부의 아이디어에서 나오도록 노력을 하고 있다. 과거에는 폐쇄형 혁신이 강세였으나, IBM의 이노베이션 잼, 인텔, 애플, 삼성, 구글 등 마노은 기업들이 혁신을 위해 외부지식을 탐색 및 유입하여 활용하고 있다.

### 2.5 흡수역량

흡수역량이란 지식과 정보에 대한 가치를 새롭게 인식하여 이를 획득, 동화, 변형, 활용을 통해 상업적 결과물에 적용을 하는 역량이다[22]. 이러한 흡수역량은 지식의 내재화 능력, 지식의 활용 능력을 포함하는 개념이다. 또한 흡수역량은 조직의 외부에서 지식과 정보를 획득, 소화, 동화, 변형, 활용이라는 과정을 통해서 형성된다는 특징을 가지고 있다. 이는 흡수역량이 기업에게 새로운 가치를 창출할 수 있는 지속적 전략 프로세스라는 것을 의미한다[23].

조직에서는 자신들의 보유한 지식과 정보로 활용하여 더 이상 문제 해결이 어려울 경우에 조직 외부에서 새로운 지식을 받아들이고 이를 통해 조직 내부의 지식으로 전환 및 활용하여 조직의 경쟁우위 확보를 하는 전과정에 흡수역량이 수행하는 역할이 매우 중요하다고 할 수 있다[24,25].

### 2.6 성과

Wind & Mahajan(1997)은 3년 이내에 제품을 시장에 출시를 하고 성과 창출을 하도록 하는 것을 신제품이라고 정의하였다[26]. 정덕화(2012)는 신제품이란 새로운 방법으로 생산이 되거나, 새로운 방식으로 생산이 되는 제품, 또는 기존의 제품보다 매우 진보된 제품이라고 주장하였다[27]. 이러한 신제품이 성공을 하기

위해서는 다양한 제반 환경이 필요하다. 신제품이 시장에서 성공을 하기 위해서는 제품의 품질, 가격, 브랜드, 디자인 등 다양한 요인들이 있다.

Park & Seo(2018)는 기업이 경쟁환경에서 살아남기 위해서 많은 노력을 전개하며, 이러한 노력의 결과가 바로 신제품 성과로 나타난다고 주장하였다[24]. 일반적으로 신제품 성과 측정은 매출액, 영업이익, 시장 점유율과 제품 만족도, 고객 만족도 등이 있다[3].

기업의 혁신활동을 통해 혁신성과가 달성되며, 또한 기업은 신제품의 개발로 시장진출과 시장에서의 경쟁우위확보를 통해 성장하게 된다[28,29]. 혁신성과란 R&D의 투입과 산출에 관련된 기업 성과를 의미하며[30], 기업의 혁신자원이 환경이나 활동, 노력 등과 연계되어 나타나게 된 기술적이고 경제적인 성과라 할 수 있다[31]. Alegre과 Chiva(2013)는 혁신성과 요인으로 제품혁신과 혁신의 효율성을 제시하였으며[32], Drew(1994)는 혁신성과의 지표로 업무 처리속도 및 비용 절감, 이익률과 매출액 등을 사용하였다[33].

### 3. 연구모형 및 가설 설정

본 연구에서는 기업의 혁신을 위한 노력의 일환으로 내외부 활동과 역량이 성과에 미치는 영향을 파악하기 위해, 내부 R&D 역량, 조직지원, 외부 R&D 역량, 외부 지식 탐색이 성과(혁신성과, 신제품 성과)에 미치는 영향에 대해 살펴보고자 하였다. Fig. 1은 연구모형이다.

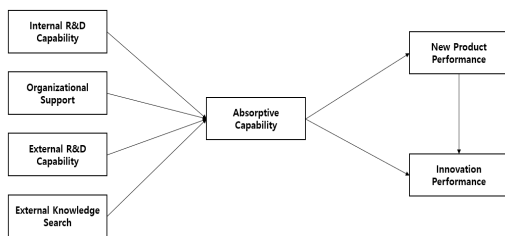


Fig. 1 Research Model

#### 3.1 기업내부요인(내부 R&D역량, 조직지원)과 흡수역량과의 관계

기업의 내부요인들은 기업이 새로운 역량을 구축하거나 기존의 역량을 재활성화하는데 영향을 미치고 궁극적으로는 조직의 성과 향상도에 기여하게 된다[34].

Nagati와 Rebolledo(2012)는 조직에서 R&D에 대

한 투자를 통해 급변하는 다양한 시장과 기술 환경에 대처를 함으로써 혁신적인 기술을 향상시키고 새로운 외부 지식의 흡수를 촉진할 수 있는 좋은 기회를 제공할 수 있다고 하였다[36]. 또한, R&D는 흡수역량의 대리 역할을 하고 있기 때문에, 조직은 암묵적인 지식을 형식적인 지식으로 이전하여 혁신을 달성할 수도 있게 된다[37]. 그러나 전략 자원으로서의 지식은 다른 조직 사이에 크게 분산되어 있으며[37], 지식의 생성과 혁신은 조직 경계에 국한되지 않고[35], 조직 자원은 새로운 지식을 흡수하는 근본적인 역할을 수행할 수 있으며[39], 일부 조직은 외부 지식을 습득하고 동화할 수는 있지만, 혁신을 달성하기 위해서는 이를 효과적으로 변환하고 활용할 수 있어야만 한다[39].

내부 R&D 역량은 기업에서 가지고 있는 사전지식, 특히 등의 내부자원을 가지고 연구개발을 수행하는 것과 관련된 역량으로, 기업은 내부 R&D와 관련된 다양한 전략, 프로젝트, 투자 등 기업을 전체적으로 통합하고 효율적으로 관리하고 운영할 수 있는 능력이 필요하다[40].

일반적으로 기업의 내부 R&D역량이 높을수록 기술과 혁신성과의 효과도 높게 나타난다. 이는 혁신성과의 효과성을 높이기 위해서는 내부 R&D 역량 확보가 중요하다는 것을 의미하며, 이러한 내부 R&D를 통해 기업은 지속적인 경쟁우위를 창출할 수 있게 된다. 기업에서는 내부의 R&D 역량을 키우기 위해서 다양한 노력을 전개하고 있는데, 예를 들면, 직무발명에 대한 보상을 주거나 다양한 교육 및 훈련을 제공하여 역량 강화를 하고 있다.

조직지원은 조직구성원과 조직의 상호작용의 결과에 의해 공헌도에 따른 조직기대의 교환관계라 할 수 있다[41]. Liao et al. (2010)은 유기적인 구조와 오픈 커뮤니케이션 환경을 가진 조직일수록 새로운 지식에 대한 생산성과 유연성의 이점을 얻을 가능성이 더 높다고 하였다[42]. Tarafdara & Vaidyab(2006)는 아이디어 생성 차원에 초점을 맞춘 조직지원이 새로운 지식과 기술로 응용 프로그램을 개발하고 채택하는데 중요한 영향을 미친다고 주장하였으며[43], Hurmelinna-Laukkanen(2012)은 조직지원이 흡수역량의 내부 선행 구성요소를 대표하며, 조직의 지원과 기업 흡수역량 사이를 실증하였다[44].

조직지원은 조직의 혁신 과정을 촉진하는 중요한 구성요소이다[45]. Howell and Boies(2004)는 조직이 성장

및 혁신을 위한 적절한 조직지원을 제공할 수 없는 경우 리더가 혁신에 대한 조직적 지원을 얻기 위해서 다른 기업 혹은 조직과도 제휴를 할 수 있다고 주장하였다[46].

이상의 논의와 관련하여 기업의 혁신을 위한 조직지원과 내부 R&D 역량이 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이라 예측하였고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

*H1. 내부 R&D 역량은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이다.*

*H2. 조직지원은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이다.*

### 3.2 기업외부요인(외부지식탐색, 외부 R&D 역량)과 흡수역량과의 관계

Cohen과 Levinthal(1990)은 광범위하고 활동적인 외부 파트너와의 네트워크를 유지하는 기업은 서로 고유한 역량과 지식을 인식하고 흡수역량을 구축하려는 성과를 높일 것이라 주장하였다[22]. 기업은 더 이상 내부의 지식을 가지고서는 새로운 혁신이 나오지 않을 때에는 외부의 지식을 통해 새로운 혁신을 수행해야만 하는데 기업이 일반적으로 충분한 자원을 자체적으로 확보하기가 매우 어렵기 때문에 외부 R&D를 효과적으로 활용해야 한다[14]. 그리고 기업은 외부의 R&D 협력과 역량을 통해 자사에 필요한 지식, 정보, 자원, 경험 등을 확보하고 이를 기반으로 내재화 시킨 후 활용을 하게 된다.

기업이 불확실한 환경하에서 혁신의 성과를 높이기 위해서는 외부의 지식을 탐색하는 전략이 중요하다고 할 수 있다. 일반적으로 지식은 내부의 개발과 외부에서의 획득이라는 두가지 경로를 통해서 획득이 가능하다. 급변하는 시장 트렌드, 소비자 중심 경영 등 다양한 환경변화로 인해 개발비용 증가, 제품의 수명주기 단축, 기술의 연속성 및 복잡성 등의 증가로 인해 과거와는 다르게 외부와의 R&D 협력이 어느때 보다도 중요해지고 있다. 이에 기업은 외부와의 공동연구개발, 지식이전 등을 내재화하기 위해서는 외부의 지식을 흡수 및 활용할 수 있는 역량 개발이 필요하다[22].

조직이 외부 지식에 노출되면 의사결정의 질에 기여를 하고[47], 사용 가능한 자원의 배열을 확장하고[48], 미래 역량 개발을 촉진할 수 있으며[49], 또한 외부 정보로부터 가치를 관리하고 창출하기 위해 축적된 경험적 학습 수준을 촉진한다[50]. 또한 지식 집약적 협업에 참여하는 기업은 지식기반의 폭과 깊이를 증가시켜 내

부 역량을 향상시킬 가능성이 더 높다[51].

조직은 기존의 지식 또는 현재의 혁신 활동과 함께 외부에서 획득한 새로운 지식의 보완성(관련성 및 다양성)은 긍정적인 효과를 더욱 증가시키게 된다[52]. 그리고 조직은 외부에서 유입되는 다양한 보완적인 지식에 접근할 수 있을 경우에 지식의 유입과 탐색을 통해 창출할 수 있는 가치와 성장을 통해 지식의 습득, 동화, 변환 및 활용의 통합 작용인 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 가능성이 더 높다고 할 수 있다[23,53].

혁신의 과정에서 충분한 자원을 가진 기업 및 조직은 문제가 되지 않지만, 일반적으로 조직은 충분한 자원을 확보하기가 어렵기 때문에 내부 R&D 뿐만 아니라 외부의 기업, 기관, 학교 등과 공동 R&D, 위탁 개발, 기술도입 등 외부 R&D를 효과적으로 활용하는 것이 필요하다[14]. 많은 선행연구들은 외부 R&D가 혁신 성과 또는 기업성과에 미치는 영향을 실증 분석하였으며, Ahuja (2000)는 R&D 협력이 혁신성과인 특허 건수에 직접적, 간접적으로 긍정적인 영향을 미친다는 것을 실증하였다[16]. Powell et al.(1996)은 외부 기업과의 협력을 맺은 기업이 그렇지 않은 기업들보다 더 급속하게 성장하고 있다는 것을 실증하였다[54].

그러나 Tsai and Wang(2008)의 여러 연구에서는 외부 지식이나 기술의 전략적 라이선싱이 혁신 및 경영 성과에 영향을 주지 않는다고 하였으며[55], Grimpe and Kaiser(2010)와 Berchicci(2013)의 연구에서는 보편적으로 특정 수준까지는 외부 R&D가 혁신 성과에 긍정적인 영향을 미치지만 일정 수준 이상을 넘어서게 되면 반대로 부정적인 영향을 준다고 주장하였다[56, 57]. 이상의 논의를 고려하여 기업외부요인과 흡수역량에 관계에 대해 다음과 같은 가설들을 설정하였다.

*H3. 외부 R&D 역량은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이다.*

*H4. 외부지식탐색은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이다.*

### 3.3 흡수역량과 성과(신제품 성과, 혁신성과)와의 관계

흡수역량은 주로 조직 외부로부터 지식, 정보를 획득하고 이를 내재화 한 후 변형을 통해 활용을 하는 것으로 기업의 혁신에 있어 매우 중요하다고 할 수 있다. 기업은 높은 수준의 흡수역량을 보유하기 위해 많은 노력

및 투자를 하고 있다. 다른 외부의 기업이나 대학, 연구소 등의 외부기관과의 다양한 네트워크와 협력을 통해 흡수역량을 높일 수 있도록 노력을 경주하고 있다. 흡수역량이 높은 조직은 혁신의 촉진 기회를 잘 예측할 수 있다[58], 또한 흡수역량은 조직마다 차이가 있기 때문에 성과에도 차이가 나타난다[22].

따라서 기업은 흡수역량을 통해 시장을 개척하는 기회를 확보할 수 있으며, 이를 통해 신제품 및 신기술의 개발에 기여를 할 수 있다. 즉, 내부의 지식뿐만 아니라 외부의 지식 활용을 통해서 성과를 이룩할 수 있다 [3]. 일반적으로 흡수역량은 기업이 상업적 목적을 위해서 지식을 사용할 때, 그 효과가 증대될 수 있다고 한다. 많은 선행연구에서는 높은 흡수역량은 성과에 긍정적인 영향을 주지만, 몇몇의 연구에서는 흡수역량이 항상 긍정적인 영향을 주지는 않는다는 것을 밝혀내었다. 이는 적정 수준의 흡수역량을 보유해야 하는 것이 중요하다는 것을 시사하는 것이라 할 수 있다. 이상의 논의와 관련하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H5. 흡수역량은 신제품성공에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H6. 흡수역량은 혁신성공에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H7. 신제품성공은 혁신성공에 유의한 영향을 미칠 것이다.

#### 4. 연구결과

##### 4.1 연구방법 및 표본의 특성

본 연구에서는 2021년 5월 1일 ~ 5월 15일까지 온라인 설문조사를 실시하였으며, 불성실한 응답을 제외한 총 230부의 설문을 최종 분석에 사용하였다.

Table 1. Descriptive statistics of respondents

		Frequency	Percent(%)
Gender	Male	168	73%
	Female	62	27%
Position	Executive	120	52%
	Middle Manager	68	30%
	Chief Manager	42	18%
Education	Bachelor's	154	67%
	Master	53	23%
	Ph.D	23	10%

Table 1에서 보면, 남성이 168명(73%), 여성이 62명(27%)으로 나타났으며, 직급은 과장 이하가 120명(52%), 부장급이 68명(30%), 임원급이 42명(18%)로 나타났다. 학력은 학사가 154명(67%), 석사가 53명(23%), 박사가 23명(10%)로 나타났다. 그리고 근무 기간의 평균은 8.3년으로 나타났다.

##### 4.2 타당성과 신뢰성 분석

본 연구에서는 PLS를 사용하여 분석을 하였다. PLS는 다른 구조방정식 기법들에 비해 측정 및 구조모형에 대해 최적의 평가를 동시에 가능하고 각 구성개념에 대해서 척도의 적재치를 추정하고 난 다음에 각 구성개념 간 인과관계 분석을 시도하는 방법이다[59, 60].

본 연구에서는 SEM의 대표적인 방법(기법)인 LISREL이나 AMOS를 사용하지 않고, PLS를 사용한 이유로는 PLS는 다른 SEM 기법과는 다르게 모형에 포함된 주요 요인들간의 인과관계 분석에 목적이 있다는 점 때문이다[60].

PLS에서는 측정모형에 대한 수렴타당성 평가를 위해 복합신뢰도와 평균분산추출을 확인해야 한다. 판별타당성을 판단하기 위해서 평균분산추출값 AVE의 제곱근값이 각 구성개념간의 상관계수값을 상회하고, 평균분산추출값이 0.5 이상일 경우에는 타당성에는 문제가 없다고 판단을 한다[61].

Table 2. Discriminant Validity Analysis

	Factor Analysis	Composite Reliability	AVE	Cronbachs' Alpha
AC1	0.8216	0.8983	0.6387	0.8585
AC2	0.8134			
AC3	0.7974			
AC4	0.7535			
AC5	0.8081			
IRnD1	0.8008	0.9445	0.6301	0.9347
IRnD2	0.7722			
IRnD3	0.7938			
IRnD4	0.8208			
IRnD5	0.7692			
IRnD6	0.7990			
IRnD7	0.7908			
IRnD8	0.7814			
IRnD9	0.7815			
IRnD10	0.8266			

(Continued)

Table 2. Discriminant Validity Analysis

	Factor Analysis	Composite Reliability	AVE	Cronbachs' Alpha
IN-P1	0.8041	0.9077	0.6215	0.8779
IN-P2	0.7822			
IN-P3	0.8179			
IN-P4	0.7332			
IN-P5	0.7769			
IN-P6	0.8126			
NPP1	0.8409	0.9328	0.6650	0.9159
NPP2	0.8109			
NPP3	0.8261			
NPP4	0.7770			
NPP5	0.8149			
NPP6	0.8132			
NPP7	0.8238			
EKS1	0.8054	0.9198	0.6566	0.8954
EKS2	0.8147			
EKS3	0.8210			
EKS4	0.8025			
EKS5	0.8133			
EKS6	0.8049			
ERnD1	0.8024	0.9495	0.6764	0.9401
ERnD2	0.8016			
ERnD3	0.8117			
ERnD4	0.8407			
ERnD5	0.8191			
ERnD6	0.8427			
ERnD7	0.8510			
ERnD8	0.8285			
ERnD9	0.8027			
OS1	0.7778	0.9395	0.6192	0.9290
OS2	0.7625			
OS3	0.7410			
OS4	0.7522			
OS5	0.7738			
OS6	0.7671			
OS7	0.7855			
OS8	0.6881			
OS9	0.7677			
OS10	0.8034			
OS11	0.7921			

Table 2에서 보면, 각 항목의 적재치가 전체에서 0.5 이상, 복합신뢰도의 경우에는 0.7 이상[62, 63], 평균분산의 추출값도 0.5 이상으로 나타났으므로[64], 구성개념간 수렴타당도에는 문제가 없는 것으로 판단을 한다.

그리고 Table 3에서 보면, AVE 제공근 값(대각선) 중 가장 낮은 값인 0.7869가 각 구성개념의 상관계수 값 중에서 가장 높은 값인 0.7835 보다 상회하고 있어 판별타당성도 문제가 없는 것으로 판정한다[65].

Table 3. Correlation between latent variables

	AC	IRnD	IN-P	NPP	OK	ORnD	OS
AC	0.7992						
IRnD	0.7007	0.7938					
IN-P	0.6395	0.7805	0.7884				
NPP	0.6592	0.7641	0.7701	0.8155			
OK	0.6523	0.7705	0.7686	0.7750	0.8103		
ORnD	0.6007	0.7534	0.7305	0.7582	0.7669	0.8224	
OS	0.6639	0.7581	0.7835	0.7722	0.7004	0.6497	0.7869

### 4.3 가설 검정 결과

가설의 검정 결과는 Table 4와 같다. 내부 R&D 역량은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설, 조직지원은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설, 외부지식탐색은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설, 혁신성가는 신제품성과에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설은 채택되었다.

Table 4. Hypothesis Testing

		Path Coefficient	T -Value	Result
H1	IRnD → AC	0.3219	3.1847***	Accept
H2	OS → AC	0.2111	2.1736**	Accept
H3	ERnD → AC	0.0410	0.4937	Reject
H4	EKS → AC	0.2293	2.1563**	Accept
H5	AC → NPP	0.0350	0.7115	Reject
H6	AC → IN-P	-0.0149	0.1878	Reject
H7	NPP → IN-P	0.4854	5.8239***	Accept

\*\*P<0.05, \*\*\*P<0.01

그러나 외부 R&D 역량은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설, 흡수역량은 신제품성과에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설, 흡수역량은 혁신성과에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설은 기각되었다.

이러한 결과가 나온 이유는 선행연구에서는 흡수역량을 다양한 차원(2개, 3개, 4개 등)으로 분류를 하고 있으며, 다수의 측정항목으로 검증을 하였으나, 본 연구에서는 5개의 항목으로만 측정을 하여 이러한 결과가 도출이 된 것으로 보인다.

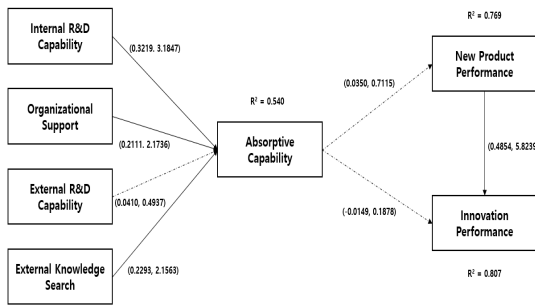


Fig. 2 Hypotheses Testing

Fig. 2에서 보는 바와 같이 흡수역량의 설명력은 54.0%, 혁신성과는 76.9%, 신제품성과는 80.7%로 나타나 일반적인 검정 기준치인 10%보다 상회하고 있어 [40], 모형에 대한 설명력은 충분한 것으로 나타났다.

추가적인 분석 결과는 다음과 같다. 내부 R&D 역량은 혁신성과에 유의한 영향(t-value: 3.1847)을 미치는 것으로 나타났으나 신제품 성과에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

조직지원은 혁신성과에 유의한 영향(t-value: 3.1825)을 미치는 것으로 나타났으나, 신제품 성과에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

외부지식탐색은 혁신성과에 유의한 영향(t-value: 2.6873)을 미치는 것으로 나타났으나, 신제품 성과에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

그러나 외부R&D 역량은 혁신성과(t-value: 2.1200)와 신제품 성과(t-value: 2.3847)에 모두 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

마지막으로 본 연구에서 흡수역량의 매개효과 분석을 수행한 결과, 매개효과는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 이는 흡수역량을 단일차원으로 측정된 것의 결과이거나, 흡수역량이 기업의 다른 중요한 활동 및 역량과 시너지 효과를 발휘하여 성과를 창출하기 위해서는 다른 중요한 상황 요인들이 필요함을 시사한다고 할 수 있다.

### 5. 결론

글로벌 경쟁시대에 기업이 살아남기 위해서는 혁신을 해야 하며, 이는 내부 역량 외에도 외부 자원과 역량을 활용하는 것이 필요하다. 혁신이 항상 성공하는 것이 아니기 때문에 기업은 내부 역량 외에도 외부에서 지식을 획득하고 이를 내재화하는 흡수역량을 높이기

위해 장기적인 관점에서 많은 노력을 하고 있는 가운데, 이러한 흡수역량의 선후 인과관계를 파악하는 과정과 본 실증연구가 중요하다고 할 수 있다.

본 연구의 결과는 다음과 같다. 내부 R&D 역량은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이다라는 가설 H1은 채택이 되었다. 조직지원은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이다라는 가설 H2는 채택되었다. 외부지식탐색은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이다라는 가설 H4은 채택 되었다. 신제품성과는 혁신성과에 유의한 영향을 미칠 것이다라는 가설 H7도 채택되었다.

그러나 외부 R&D 역량은 흡수역량에 유의한 영향을 미칠 것이다라는 가설 H3, 흡수역량은 혁신성과에 유의한 영향을 미칠 것이다라는 가설 H5, 흡수역량은 신제품 성과에 유의한 영향을 미칠 것이다라는 가설 H6은 기각되었다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다. 흡수역량의 선행연구를 살펴보면, 대부분 흡수역량의 긍정적인 효과에만 집중하거나 혁신성과를 위한 하나의 역량차원에서 조절역할로 분석한 연구가 주를 이루고 있다.

그러나 본 연구에서는 기업에서 흡수역량을 혁신을 위한 기업의 핵심역량으로 제시하고 이에 영향을 미치는 요인으로 조직의 내부 R&D 역량과 외부 R&D 역량을 제시하였으며, 추가적으로 조직지원과 외부지식탐색과 유입의 효과를 실증하였다.

또한 본 연구에서는 흡수역량과 신제품성과와 혁신성과와의 영향관계를 실증하였기 때문에, 본 연구의 결과를 토대로 기업에서 기술혁신과 R&D 활동을 수립하고자 할 때 실무적인 가이드라인으로 활용이 가능할 것으로 보인다.

본 연구의 한계점으로는 흡수역량에 영향을 미치는 다양한 조직 및 개인의 특성과 관련한 변수들을 고려하지 못했으며, 매개역할로서 흡수역량의 효과성을 확인하지 못했다는 점이다.

이에 향후 연구에서는 흡수역량의 측정에 대한 고려와 함께 다양한 차원의 변수들을 고려할 필요가 있으며, 실무적 의미를 더욱 강화하기 위해서는 흡수역량의 효과성에 대한 양면성(정(+)적 및 부(-)적인 영향)을 살펴볼 수 있는 상황요인들을 고려한 확장된 연구가 필요할 것으로 사료된다.



## REFERENCES

- [1] G. Li, J. H. Seo & E. M. Park. (2020). Factors enhancing independent tourists' experience through convergence of smartphone-based services and information searching. *Personal and Ubiquitous Computing*, 1-12.  
DOI : 10.1007/s00779-020-01473-5
- [2] C. Liu, E. M. Park & F. Jiang. (2020). Examining effects of context-awareness on ambient intelligence of logistics service quality: user awareness compatibility as a moderator. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 11(4), 1413-1420.  
DOI : 10.1007/s12652-018-1004-z
- [3] E. M. Park & J. H. Seo. (2021). Effect of Exploration and Exploitation Activities on Technology Innovation Capacity and Innovation Performance : Mediating Effect According to Absorption Capacity and Innovation Strength. *Journal of Convergence for Information Technology*, 11(8), 73-83.  
DOI : 10.22156/CS4SMB.2021.11.08.073
- [4] E. M. Park & S. T. Park. (2015). The effectiveness of absorptive capacity formation mechanism on innovation performance by industry. *Indian Journal of Science and Technology*, 8(21), 1-9.  
DOI : 10.17485/ijst/2015/v8i21/83351
- [5] S. M. Choi, S. T. Park & Y. K. Kim. (2017). A Study on effects of Exploration and Exploitation on Patent Activities and Innovation. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 10(8), 2735-2742.  
DOI : 10.5958/0974-360X.2017.00486.3
- [6] E. Y. Chung, K. B. Lee & M. K. Choi. (2013). The Structural Relationship between R&D Resources and Innovation Performance in Manufacturing Industry : With a Special Emphasis on Internal R&D Capability, External R&D Collaboration, and Governmental Support. *POSRI Business and Economic Review*, 13(1), 100-124.
- [7] P. M. Blau. (1964). *Social exchange theory*. Retrieved September, 3(2007), 62.
- [8] R. Eisenberger, S. Armeli, B. Rexwinkel, P. D. Lynch & L. Rhoades. (2001). Reciprocation of perceived organizational support. *Journal of applied psychology*, 86(1), 42.  
DOI : 10.1037//0021-9010.86.1.42
- [9] H. Y. Zhang. (2014). *A study on the relationship between job insecurity and performance : The Moderating Role of Organizational support*. Wonkwang University. Master's thesis.
- [10] W. S. Choi & E. H. Kim. (2006). A Study on the Differences Based on Employment Type and task on Antecedent Variables of Career Commitment in Hotel Industry. *Journal of Tourism and Leisure Research*, 18(2), 61-78.
- [11] S. J. Wayne, L. M. Shore & R. C. Liden. (1997). Perceived organizational support and leader-member exchange: A social exchange perspective. *Academy of Management Journal*, 40(1), 82-111. DOI : 10.2307/257021
- [12] L. M. Shore & S. J. Wayne. (1993). Commitment and employee behavior: Comparison of affective commitment and continuance commitment with perceived organizational support. *Journal of applied psychology*, 78(5), 774.  
DOI : 10.1037/0021-9010.78.5.774
- [13] J. Y. Lee, C. Y. Kim & G. H. Choi. (2016). The Effect of External R&D on the Innovation Efficiency : An Empirical Study of Manufacturing Industries in Korea. *Journal of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering*. 39(4), 125-136.  
DOI : 10.11627/jkise.2016.39.4.125
- [14] J. Hwang, J. H. Han & H. Kang. (2010). The Impact of Innovative Collaboration on the Performance of Small and Medium Enterprises. *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 13(2), 332-364.
- [15] H. S. Kim & D. W. Yang. (2014). Study of the Determinants of R&D Cooperation : Empirical Evidence from Korean Manufacturing SMEs. *Journal of the Korea Academia Industrial Cooperation Society*, 15(11), 6587-6598.  
DOI : /10.5762/KAIS.2014.15.11.6587
- [16] G. Ahuja. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative science quarterly*, 45(3), 425-455.  
DOI : 10.2307/2667105
- [17] Y. Caloghirou, I. Kastelli & A. Tsakanikas. (2004). Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance?. *Technovation*, 24(1), 29-39.  
DOI : 10.1016/S0166-4972(02)00051-2
- [18] S. L. Brown & K. M. Eisenhardt. (1995). Product development: Past research, present findings, and future directions. *Academy of management review*, 20(2), 343-378.  
DOI : 10.2307/258850

- [19] K. Laursen & A. Salter. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic management journal*, 27(2), 131-150.  
DOI : 10.1002/smj.507
- [20] J. L. Ferreras-Méndez, S. Newell, A. Fernández-Mesa & J. Alegre. (2015). Depth and breadth of external knowledge search and performance: The mediating role of absorptive capacity. *Industrial Marketing Management*, 47, 86-97.  
DOI : 10.1016/j.indmarman.2015.02.038
- [21] C. Y. Kim & J. W. Yoo. (2018). Organizational Ambidexterity based on Firms External Search Behaviors. *Korean Journal of Business Administration*. 31(1), 1-26.  
DOI : 10.18032/kaaba.2018.31.1.1
- [22] W. M. Cohen & D. A. Levinthal. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 35(1), 128-152.  
DOI : 10.2307/2393553
- [23] S. A. Zahra & G. George. (2002). The net-enabled business innovation cycle and the evolution of dynamic capabilities. *Information systems research*, 13(2), 147-150.  
DOI : 10.1287/isre.13.2.147.90
- [24] E. M. Park & J. H. Seo. (2018). Effects of Exploration and Exploitation Activities on Patent Capacity and Innovation Performance: Moderating Effects of Absorptive Capacity. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 9(9), 887-894.  
DOI : 10.22156/CS4SMB.2021.11.08.073
- [25] K. S. Song. (1995). Determinants of Technological Innovation in the Small Firms of Korea. *The Journal of Small Business Innovation*, 17(2), 169-192.
- [26] J. Wind & V. Mahajan. (1997). Issues and opportunities in new product development: An introduction to the special issue. *Journal of Marketing Research*, 34(1), 1-12.  
DOI : 10.1177/002224379703400101
- [27] D. H. Jung. (2012). The Effects of Technology Orientation on Product Quality, Technological Capability, Innovation Speed and NP Performance: Moderating Effect of Order of Market Entry. *Journal of Marketing Studies*, 20(3), 129-153.
- [28] Y. J. Kim. (2005). The Effects of Technological Collaborations on the Innovation Outputs and Corporate Financial Performance in Small and Medium-sized Firms of Busan City. *Asia Pacific Journal of Small Business*, 27(3), 123-154.
- [29] P. W. Roberts. (1999). Product innovation, product-market competition and persistent profitability in the US pharmaceutical industry. *Strategic management journal*, 20(7), 655-670.  
DOI : 10.1002/(SICI)1097-0266(199907)20:7<655::AID-SMJ44>3.0.CO;2-P
- [30] Z. Griliches. (1998). The search for R&D spillovers. In R&D and productivity, *The econometric evidence* (pp. 251-268). University of Chicago Press.
- [31] J. Frishammar & S. Åke Hörte. (2005). Managing external information in manufacturing firms: The impact on innovation performance. *Journal of Product innovation management*, 22(3), 251-266.  
DOI : 10.1111/j.0737-6782.2005.00121.x
- [32] J. Alegre & R. Chiva. (2013). Linking entrepreneurial orientation and firm performance: The role of organizational learning capability and innovation performance. *Journal of small business management*, 51(4), 491-507.  
DOI : 10.1111/jsbm.12005
- [33] S. A. Drew. (1995). Accelerating innovation in financial services. *Long range planning*, 28(4), 1-21.  
DOI : 10.1016/0024-6301(95)00031-D
- [34] S. A. Zahra & J. G. Covin. (1995). Contextual influences on the corporate entrepreneurship-performance relationship: A longitudinal analysis. *Journal of business venturing*, 10(1), 43-58.  
DOI : 10.1016/0883-9026(94)00004-E
- [35] H. Nagati & C. Rebolledo. (2012). The role of relative absorptive capacity in improving suppliers' operational performance. *International Journal of Operations & Production Management*. 32(5), 611-630.  
DOI : 10.1108/01443571211226515
- [36] P. Jung-Erceg, K. Pandza, H. Armbruster & C. Dreher. (2007). Absorptive capacity in European manufacturing: a Delphi study. *Industrial Management & Data Systems*. 107(1), 37-51.  
DOI : 10.1108/02635570710719043
- [37] C. Wang & Y. Han. (2011). Linking properties of knowledge with innovation performance: the moderate role of absorptive capacity. *Journal of Knowledge Management*. 15(5), 802-819.  
DOI : 10.1108/13673271111174339

- [38] L. Deng & M. S. Poole. (2010). Knowledge utilization in electronic networks of practice. *In Communication and Organizational Knowledge* (pp. 231-242). Routledge.  
DOI : 10.4324/9780203874509-20
- [39] M. C. Caccia-Bava, T. Guimaraes & S. J. Harrington. (2006). Hospital organization culture, capacity to innovate and success in technology adoption, *Journal of Health Organization and Management*, 20(3), 194-217.  
DOI : 10.1108/14777260610662735
- [40] S. Dutta, O. Narasimhan & S. Rajiv. (1999). Success in high-technology markets: Is marketing capability critical?. *Marketing science*, 18(4), 547-568.  
DOI : 10.1287/mksc.18.4.547
- [41] F. Demir. (2009). Financial liberalization, private investment and portfolio choice: Financialization of real sectors in emerging markets. *Journal of Development Economics*, 88(2), 314-324.  
DOI : 10.1016/j.jdevco.2008.04.002
- [42] S. H. Liao, W. J. Chang & C. C. Wu. (2010). An integrated model for learning organization with strategic view: Benchmarking in the knowledge-intensive industry. *Expert Systems with applications*, 37(5), 3792-3798.  
DOI : 10.1016/j.eswa.2009.11.041
- [43] M. Tarafdar & S. D. Vaidya. (2006). Challenges in the adoption of E-Commerce technologies in India: The role of organizational factors. *International Journal of Information Management*, 26(6), 428-441.
- [44] P. Hurmelinna-Laukkanen. (2012). Constituents and outcomes of absorptive capacity-appropriability regime changing the game. *Management Decision*.  
DOI : 10.1016/j.ijinfomgt.2006.08.001
- [45] J. J. Jansen, F. A. Van Den Bosch & H. W. Volberda. (2005). Managing potential and realized absorptive capacity: how do organizational antecedents matter?. *Academy of management journal*, 48(6), 999-1015.  
DOI : 10.5465/AMJ.2005.19573106
- [46] J. M. Howell & K. Boies. (2004). Champions of technological innovation: The influence of contextual knowledge, role orientation, idea generation, and idea promotion on champion emergence. *The leadership quarterly*, 15(1), 123-143.  
DOI : 10.1016/j.leaqua.2003.12.008
- [47] J. G. March & H. A. Simon. (1993). *Organizations*. John Wiley & sons.
- [48] S. L. Brown & K. M. Eisenhardt. (1995). Product development: Past research, present findings, and future directions. *Academy of management review*, 20(2), 343-378.  
DOI : 10.2307/258850
- [49] R. G. McGrath, I. C. MacMillan & S. Venkataraman. (1995). Defining and developing competence: A strategic process paradigm. *Strategic management journal*, 16(4), 251-275.
- [50] A. Fosfuri & J. A. Tribó. (2008). Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance. *Omega*, 36(2), 173-187.  
DOI : 10.1016/j.omega.2006.06.012
- [51] R. Van Wijk, J. J. Jansen & M. A. Lyles. (2008). Inter- and intra-organizational knowledge transfer: a meta-analytic review and assessment of its antecedents and consequences. *Journal of management studies*, 45(4), 830-853.  
DOI : 10.1111/j.1467-6486.2008.00771.x
- [52] S. M. Lofstrom. (2000). Absorptive capacity in strategic alliances: investigating the effects of individuals' social and human capital on inter-firm learning. *In Organization Science Winter Conference*, Keystone, CO.
- [53] P. J. Lane & M. Lubatkin. (1998). Relative absorptive capacity and interorganizational learning. *Strategic management journal*, 19(5), 461-477.  
DOI : 10.1002/(SICI)1097-0266(199805)19:5<461::AID-SMJ953>3.0.CO;2-L
- [54] W. W. Powell, K. W. Koput & L. Smith-Doerr. (1996). Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology. *Administrative science quarterly*, 41(1), 116-145.  
DOI : 10.2307/2393988
- [55] K. H. Tsai & J. C. Wang. (2008). External technology acquisition and firm performance: A longitudinal study. *Journal of Business Venturing*, 23(1), 91-112.  
DOI : 10.1016/j.jbusvent.2005.07.002
- [56] C. Grimpe & U. Kaiser. (2010). Balancing internal and external knowledge acquisition: the gains and pains from R&D outsourcing. *Journal of management studies*, 47(8), 1483-1509.  
DOI : 10.1111/j.1467-6486.2010.00946.x
- [57] L. Berchicci. (2013). Towards an open R&D system: Internal R&D investment, external knowledge acquisition and innovative performance. *Research policy*, 42(1), 117-127.  
DOI : 10.1016/j.respol.2012.04.017

- [58] F. A. Van den Bosch, H. W. Volberda & M. De Boer. (1999). Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities. *Organization science*, 10(5), 551-568.
- [59] S. T. Park, Y. K. Kim & T. U. Kim. (2013). A study on influencing factors of patent activities on management performance. *Entrue Journal of Information Technology*, 12(3), 121-129.
- [60] E. M. Park & J. H. Seo. (2020). The Effects of Obstructive Factors and Rewards Related to Technological Innovation on Management Performance: Focusing on Chinese Companies. *Research World Economy*, 11(2), 98-104.  
DOI : 10.5430/rwe.v11n2p98
- [61] W. W. Chin. (1998). Commentary: Issues and opinion on structural equation modeling. *MIS Quarterly*, 22(1), 7-16.
- [62] J. C. Nunnally. (1994). *Psychometric theory* 3E. Tata McGraw-hill education.
- [63] R. Tompson, D. W. Barclay & C. A. Higgins. (1995). The partial least squares approach to causal modeling: Personal computer adoption and uses as an illustration. *Technology Studies: Special Issue on Research Methodology*, 2(2), 284-324.
- [64] C. Fornell & D. F. Larcker. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.  
DOI : 10.1177/002224378101800104
- [65] R. F. Falk & N. B. Miller. (1992). *A primer for soft modeling*. University of Akron Press.

김 영 기(Young-Ki Kim)

[정회원]



- 1978년 2월 : 서울대학교 학사
- 1986년 12월 : Univ. of Iowa MBA(경영학 석사)
- 1992년 5월 : Univ. of Iowa MBA(경영정보학 박사)
- 1993년 3월 ~ 현재 : 충북대학교 경영대학 경영정보학과 교수
- 관심분야 : 정보통신, 특허가치평가, 특허경영전략, 이리닝, 소프트웨어 방법론 등
- E-Mail : ykkim@cbnu.ac.kr

박 성 택(Seong-Taek Park)

[종신회원]



- 2003년 8월 : 충북대학교 경영대학원(경영학석사)
- 2010년 2월 : 충북대학교 경영정보학과(경영학박사)
- 2011년 7월 ~ 2012년 6월: 성균관대학교 박사후연구원
- 2020년 3월 ~ 2021년 5월 : 선문대학교 SW융합학부 교수
- 2021년 6월 ~ 현재 : (재)천안과학산업진흥원 전략기획본부장
- 관심분야 : 빅데이터분석, 비정형데이터마이닝, 인공지능, 특허경영 등
- E-Mail: solpherd@gmail.com