

중소기업의 동적역량과 기업가지향성이 빅 데이터 활용의도에 미치는 영향에 관한 실증연구

한병재¹, 양동우^{2*}

¹호서대학교 일반대학원 테크노경영학과 박사과정, ²호서대학교 일반대학원 테크노경영학과 교수

A Empirical Study on Effects of Dynamic Capabilities and Entrepreneurial Orientation of SMEs on Big Data Utilization Intention

Byung Jae Han¹, Dong Woo Yang^{2*}

¹Dept. of Techno Management, Graduate School, Hoseo University, Ph.D Candidate

²Dept. of Techno Management, Graduate School, Hoseo University, Professor

요 약 급변하는 환경 속에서 기업은 동적역량이 중요한 요소로 등장하고 빅 데이터의 활용은 비즈니스의 새로운 핵심가치로 부각되고 있으나 기업이 빅 데이터를 활용함에 있어 성과를 창출할 수 있는 기업의 주요자원 및 역량에 대한 연구는 미미한 실정이다. 본 연구에서는 빅 데이터 활용의도에 영향을 주는 중소기업의 동적역량과 기업가지향성에 대해 분석하였다. 실증분석을 위해 국내 연구개발을 수반하는 중소기업 364개를 대상으로 설문조사를 실시하여 동적역량이 기업가지향성을 경유하여 빅 데이터 활용의도에 미치는 영향에 대해 SPSS Win Ver.22.0와 PROCESS macro v3.0을 이용하여 병렬다중매개분석을 수행하였다. 가설검증결과 동적역량은 빅 데이터 활용의도에 정의 영향을 미쳤으며, 기업가지향성은 부분적으로 빅 데이터 활용의도에 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구를 통해 인공지능과도 연계된 빅 데이터의 활용의 결정요인으로 중소기업의 핵심자원인 동적역량과 기업가지향성에 영향력과 이해도를 높이고 중소기업 경영관리에 도움을 주고자 한다.

주제어 : 동적역량, 기회탐색역량, 자원획득역량, 기업가지향성, 빅 데이터 활용의도

Abstract In a rapidly changing environment, dynamic resources have become important factors for companies, the use of Big Data come into focus new core value of business but researches on the major resources and capabilities of companies are insufficient. In this study, the effect of dynamic capability and entrepreneurial orientation in the SMEs on the intention of Big Data utilization are explored. For the purpose of empirical analysis, the survey conducted of 364 domestic SMEs to analyze the effect of dynamic capability on the intention of Big Data utilization through entrepreneurial orientation, performed a parallel multi-parameter analysis of using SPSS Win Ver.22.0 and PROCESS macro v3.0. The results of hypothesis testing showing that dynamic resources and entrepreneurial orientation had positive influence intention of big data utilization. For the determinants of Big Data utilization related to AI it provide suggestions thereby improving the understanding of dynamic capabilities and entrepreneurial orientation and helping to improve the management of SMEs.

Key Words : Dynamic capability, Opportunity search capability, Resource acquisition capability, Entrepreneurial orientation, Big data utilization intention

*Corresponding Author : Dong Woo Yang (dwang11@nate.com)

Received September 11, 2018

Accepted November 20, 2018

Revised October 22, 2018

Published November 28, 2018

1. 서론

역동적이고 불확실한 경영환경에서 기업들은 리스크의 최소화와 차별적인 경쟁 확보를 위해 환경의 변화를 정확하게 예측하고 불확실성에 유연하게 대처할 수 있는 역량이 중요해 지고 있으며, 이를 위해 지속적으로 새로운 전략적 가치를 추구해야할 필요성에 직면하고 있다. 이에 따라 현대기업들은 기업이 보유한 자원만으로는 생존이 어렵고 발 빠른 적응이라는 동적역량이 중요한 요소로 대두되고 있다. 이와 함께 최근 인터넷과 스마트기기, SNS 활성화 등 다양하고 방대한 데이터들이 실시간으로 수집되고 저장되고, 처리할 수 있게 되면서 경영환경이 소비자들의 요구를 실시간으로 반영한 제품의 개발이 필요하게 되면서 빅 데이터는 높은 활용가치를 가지고 있지만[1], 기업들이 빅 데이터를 활용해 생산, 서비스 방향을 조정하고 의사결정에 도움을 받고자 하지만 인지가 가능한 불확실성에 필요한 정보가 부족하다[2]. 즉 4차 산업혁명 시대를 맞아 ICT근간인 빅 데이터는 비즈니스의 새로운 핵심가치로 부각되고 있지만 빅 데이터를 도입했거나 도입을 검토 중인 국내 중소기업은 1.9%에 불과해 일본 23% 비해 빅 데이터 활용 수준이 미미한 실정이다[3].

따라서 기업이 보유하고 있는 기업자원뿐만 아니라 조직 내외의 능력을 통합, 구축 그리고 재배치하여 기업의 성과를 높일 수 있는 역량을 키워야 한다. 이러한 역량은 다른 기업과 차별될 수 있는 혁신적인 서비스와 이를 개발하고자 하는 행동 또는 의사결정 프로세스와 더불어 신기술 등의 도입을 통해서 경쟁우위 성과를 창출할 수 있을 것이다. 이러한 동적역량을 토대로 혁신적이고 진취적인 기업가적 지향성을 통해 빅 데이터 활용은 전략적 기업 가치를 창출하고, 기업혁신의 성과로 나타날 수 있어 지속가능한 경쟁우위를 확보하게 된다. 즉 기업은 기존의 실행체계나 기술에서 벗어나 빅 데이터 전략적 가치인 제품 및 서비스 개선, 경영생산성 측면에서 업무시간 단축, 수익성 향상, 프로세스개선 등 4차 산업의 ICT근간인 빅 데이터 활용에 적극 적응하려는 성향은 당연한 것으로 여겨진다[4]. 또한 빅 데이터의 활용은 기업의 마케팅뿐만 아니라 위험예측, 소비자들의 니즈를 파악하고, 관리비용의 절감 등 기업전반에 활용할 수 있다[5].

본 연구에서는 선행 빅 데이터 관련 연구 분야가 기술

관련 위주의 빅 데이터를 활용한 사례, 아키텍처 등 연구는 활성화되고 있으나 빅 데이터를 통한 성과를 창출하기 위한 주요 요인들을 분석하는 연구는 미미한 실정이다[6]. 특히 중소기업이 실질적으로 빅 데이터를 활용함에 있어 성과를 창출할 수 있는 기업의 주요자원에 대한 연구는 미미한 실정이다. 또한 동적역량에 대한 많은 이론적 연구에도 불구하고 실증적 연구는 부족하며 연구결과들을 통합된 이론적 체계로 발전시키려는 노력도 부족하다[7]는 점에 착안하여, 자원기반이론에서 발전한 중소기업의 동적역량과 기업가지향성이 빅 데이터 활용의도에 어떠한 영향을 미치는지 요인을 분석하고자 한다. 특히 중소기업에 있어서 빅 데이터의 활용의도에 영향을 미치는 정책적요인, 기술적요인 등 외생변수를 제외한 기업의 핵심역량으로 주목받고 있는 동적역량과 기업가 지향성의 요인변수들 간의 영향 관계를 살펴봄으로써 보다 효과적으로 빅 데이터를 통한 경영혁신을 확보할 수 있는 방향성과 운영의 원리를 찾고자 한다. 이를 통해 경영혁신의 일환으로 빅 데이터를 활용하여 기업의 생존과 성장을 동시에 추구할 수 있는 동적역량의 방향성을 제시하고 동적역량의 하부 요인이 기업가지향성의 매개효과까지 종합적으로 연구하였다.

최근 정부주도로 빅 데이터 활용을 위해 중소기업에 공정 고도화와 마케팅까지 지원하겠다는 정책발표시점에 주목하여 국내 연구개발 기반 중소기업들이 급변하는 환경에서 중소기업의 핵심자산인 동적역량과 기업가 지향성을 중심으로 실증적인 규명을 통해 중소기업의 CEO와 이해관계자들에게 이해도를 높이고 실무적인 업무성과를 위한 빅 데이터 활용에 가이드역할을 해 주고자 한다.

2. 선행연구

2.1 동적역량

동적역량은 기업이 처한 경쟁 문제를 해결하기 위한 다양한 혁신이론과 방법론들과 차별화되어, 시장과 기술의 변화에 적응하기 위한 대안으로 주목 받고 있다. 기업이 시장 환경 변화에 능동적으로 대응하기 위해서는 조직과 전략의 변화를 통해 기업의 역량을 상황에 맞게 재구축하는 것이 필요하다. 이러한 기업의 능력을 동적역량이라고 할 수 있다.

동적역량은 선행연구에서 다양한 관점에서 연구되었

는데 시장 환경에 대한 적응 관점(Teece, 2007; Eisenhardt와 Martin, 2000), 자원의 재배치, 조정 및 통합 관점(Zott, 2003; Teece, 1997), 자원을 효율적으로 활용한 개발 역량 관점(Liao, 2009), 지식기반 관점(Grant, 1996), 핵심역량 관점(Prahalad and Hamel, 1990) 등 연구자마다 다양하게 해석하고 있다.

자원기반관점으로 본 동적역량 연구에서 변동성이 높거나 동태적인 환경에서 자원의 동적인 관점을 고려할 것을 주장하였으며[8], 동적역량을 변화하는 환경 속에서 기업의 내·외부 역량을 감지하고 확보하며 재구성할 수 있는 기업의 능력이라고 정의하였다[9]. 외부 지식을 기업 내부에 흡수하여 기존 지식에 통합하는 능력을 흡수역량이라고 정의하였는데[10], 일부 차이는 존재하나 프로세스적인 관점에서 동적역량과 유사하며 이후 연구자들은 흡수역량을 동적역량에 통합하여 적용하고 있다. 지식기반이나 핵심역량관점과 같이 동적역량관점도 자원기반관점 등과 유사한 가정을 공유하고 있다는 점에서 자원기반관점을 확장한 것으로 볼 수 있다[11].

기업은 동적역량을 통해 기업 간 제휴와 파트너십, 신기술 또는 신제품 개발, 새로운 공정 개발 등과 같은 새로운 기회 또는 결과를 갖게 된다(Helfat, 1997; Dosietal, 2000; Eisenhardt and Martin, 2000; Helfatetal, 2007; Helfatand Winter, 2011). 즉, 동적역량은 신기술, 공정 개발 등을 위해 빅 데이터 활용과 같은 기업의 전략적인 방향성을 제시하는 것이며, 새로운 기회 또는 결과에 직접 영향을 미치는 것이 아니라는 것이다. 한편 동적역량의 기능을 경쟁우위의 원천이 될 수 있는 새로운 자원을 발견하고 사용하는 것을 포함하는 것으로 보는 견해도 있다[12].

2.2 기업가지향성

기업가지향성(Entrepreneurial orientation)은 여타 기업과 차별될 수 있는 혁신적인 서비스와 이를 사용하고 자 하는 관행(practices), 방법(methods), 의사결정 스타일(decision making styles)로 정의할 수 있다[13]. 기업가지향성의 개념은 Khandwalla(1977)와 Miller(1983)에 의해 기업가적 행동이 연구된 이후, Covin and Slevin(1989)의 연구에서 기업가적 태세, Lumpkin and Dess(1996)의 연구에서 기업가지향성으로 개념이 확장되었다. 기업관점의 기업가지향성은 Miller(1983)의 연구에서 기업가지향성을 혁신성, 위험감수성, 친취성관점에

서 분류한 후 많은 연구자들에 의해 다양한 이론을 전개하였는데 일부 선행 연구에서 기업이 선호하는 전략(Chen et al., 2007), 벤처기업의 최고경영자들이 택하는 전략(Wiklund and Shepherd, 2003), 새로운 시장으로 인도하는 과정, 관행이나 의사결정 활동(Covin and Slevin, 1989)등으로 기업가지향성을 기업의 전략과 동일시하였다.

이와 같이 많은 연구과정을 거친 기업가지향성(entrepreneurial orientation)은 관련된 다른 용어들과 거의 같은 개념으로 쓰이거나 유사하게 쓰이기도 한다. 혼용되어 사용되는 용어로서 기업가적 관리(Stevenson and Jarillo, 1990; Covin and Slevin, 1991; Lumpkin and Dess, 1996), 기업 앙트라프러뉴십(Zahra, 1991), 기업가정신(entrepreneurship), 기업가성향(entrepreneurial proclivity) 등이 있다. 기업가지향성과 기업가정신은 기업가의 역할이나 능력과 같은 의미에서 동일시하여 사용되기도 하며[14], 기업가지향성을 특정개인과 구별되는 기업의 행위 또는 과정(Keh et al., 2007), 기업가정신의 개인차원과 기업차원으로 분류할 때에는 기업가정신의 기업차원의 기업의 행동 및 활동 과정으로 보고 있다[15].

2.3 빅 데이터 활용 의도

기업 환경 맥락에서 기업이 정보기술 도입에 영향을 주는 요인으로 기술적요인, 조직적요인, 환경적요인의 관점으로 제시하였다[16]. 많은 선행 연구에서 정보기술을 수용하는 핵심요인으로 환경요인(Cragg and Cavaye, 1997; Kuan and Chau, 2001; Zhu and Kraemer, 2005)을 강조하고 있다. 한편 국내 빅 데이터 활용이 부진한 요인 중 하나로 지목되는 것은 비식별개인정보보호문제이다. 최근 정보유출의 사회적 이슈가 되고 있는 빅 데이터의 데이터 수집 및 활용과정에서 개인의 프라이버시 침해가 발생할 수 있어 이를 고려한 도입이 필요하다고 주장하였다[17]. 연구자들에 따라서 클라우드 컴퓨팅 서비스 도입 특성을 성과기대와 사용의도 측면에서 혁신확산이론 관점(임재수, 오재일, 2014), Davis의 기술수용모형 확장 또는 통합기술수용모형 관점(Venkatesh et al., 2003; 김정선, 송태민, 2014; 이선우, 이희상, 2014; 박귀희, 2017), 자원기반이론관점(Pee and Kankanhalli, 2015; 윤수영, 2017)등 다양하게 연구되고 있다. 대다수의 선행연구에서 신기술의 도입과 관련하여 기술수용이론관점에서 도입 의도와 이용의도, 활용의도를 제시하였는데 큰 맥락에서 보면 혼용해서 동일시하고 있다. 한편 빅 데이터 활

용의도에 미치는 영향을 분석하기 위해 자원기반관점 이론을 기반으로 기업의 내부의 고유자원과 핵심역량을 빅 데이터 사용 의도의 결정요인을 제시하였다[18].

2.4 변수간의 관계

2.4.1 동적역량과 기업가지향성의 관계

동적역량은 기업이 환경변화에 적극적인 적응, 대응, 혁신 등의 여러 차원에서 기업가지향성과 밀접한 연관성을 가지고 있다. 동적역량을 기업가지향성과 유사한 개념으로 연구한 학자들도 있다. 기업가지향성을 자원배분 패턴, 역량들, 그리고 기업 기술 기반(Burgelman, 1983), 반복적으로 발생하는 조직의 형태(Quince and Whittaker, 2003), 기업가에 의해 채택된 과정, 방식, 스타일, 관행 그리고 의사결정 활동(Tonesakulrungruang, 2009)등의 견해가 그것이다. 따라서 동적역량이 다시 기업가지향성에 의해 영향을 주기도 하고 받기도 한다는 것이다. Chen et al.(2014)은 중국 제조업체를 대상으로 한 연구에서 IT역량이 기업차원에서의 기업가정신에 긍정적 영향으로 비즈니스가치를 향상시킨 것이라고 주장했다. 이는 IT활용을 위한 기업 역량이 기업가지향성을 향상시킬 수 있는 지에 대한 기초적인 근거를 제시한 것이며 혁신성과에 중요한 요인임을 강조하였다[19].

동적역량과 기업이 지향적인 경영은 다른 문제이나 여러 경영활동들과 연관이 되어있다. 또한 일부 학자들이 선행연구에서 기업가지향성을 기업의 전략과 동일시하고 있다는 점(Chen et al., 2007; Wiklund and Shepherd, 2003; Covin and Slevin, 1989)을 감안할 때 동적역량은 기업의 전략이나 의사결정의 과정이라는 기업이 지향적 실행이 수반되어 기업성과로 이어질 수 있다고 볼 수 있다.

2.4.2 기업가지향성과 빅 데이터 활용의도의 관계

기업가지향성은 여타 기업과 차별될 수 있는 혁신적인 서비스와 이를 사용하고자 하는 관행, 방법, 의사결정 스타일로, Miller(1983)의 연구에서 혁신성, 위험감수성, 진취성관점을 근간으로 하고 있다. 혁신성은 신제품 등 창조적 과정을 수행하며 기존 실행체계 또는 기술에서 벗어나려는 경향으로 공정혁신, 관리기법 등을 적극적으로 도입하려는 경영활동이다. 또한 진취성은 경쟁사에 대해 적극적인 경쟁의지를 보이거나 시장 지위를 바꾸기 위해 직접적이고 강도 높은 수준으로 도전하는 것이다[20]. 특히 중소기업들은 높은 수준의 진취성을 가지

고 신제품개발이나 기술개발을 통해 경쟁우위를 확보하고자 노력한다[21]. 위험감수성은 새로운 시장에 대한 모험적인 진입 혹은 불확실한 결과에 대한 막대한 자원을 투자하는 성향으로 기존 경쟁자가 없는 새로운 시장을 추구하는 모험적인 사업을 시도하려는 경향이다. 따라서 기업은 기존의 실행체계나 기술에서 벗어나 빅 데이터 전략적 가치인 제품 및 서비스 개선, 업무시간 단축, 수익성 향상, 프로세스개선 등 4차 산업의 ICT근간인 빅 데이터 활용에 적극 적용하려는 성향은 당연한 것으로 여겨진다[22]. 이처럼 4차 산업혁명은 기업의 CEO들에게 미래 기업의 다양한 조직영역에서 고려해야할 전략적 과제들이 지속적으로 등장할 것이다[23].

3. 연구 설계

3.1 연구가설

본 연구에서는 위의 선행연구를 기반으로 동적역량을 독립변수로 기업가지향성을 매개변수로 빅 데이터 활용의도를 종속변수로 하는 매개변수가 다중인 병렬다중매개모형을 기반으로 가설을 설정하였다.

선행이론에 근거한 동적역량은 기업이 새로운 경쟁력을 생성하는 관점에서 생산성과 경쟁력을 향상시키는 역량, 부족한 자원의 수급 및 활용하고 관리적 위험성을 줄이고 시장 방향과 수요자의 욕구를 파악할 수 있는 역량으로 정리할 수 있다. 이는 동적역량을 기업의 효율성 향상시키기 위한 목적으로 기업의 시스템적인 운영태도의 개선을 위한 학습과 지속적인 집합적 활동이라고 할 수 있으며 새로운 기회의 감지(Sensing), 확보(Seizing), 변형(Transforming)의 과정을 내포하고 있기 때문이다[24]. 즉 빅 데이터 도입을 위한 기업의 비즈니스 전략적 가치인 생산성, 경쟁력, 프로세스 개선, 리스크관리, 미래 예측 등의 하위변수와 기업이 경쟁력을 갖추어 가는 동적역량의 특성과 유사하다는 점에서 기업의 동적역량이 경영혁신이나 제품 개발성과를 창출하기 위한 빅 데이터 활용의도에 영향을 미친다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 빅 데이터의 활용의도의 결정요인인 기업의 전략적 가치인식을 동적역량의 하위변수로 하여 빅 데이터 활용의도에 미치는 영향을 파악하기 위해 다음 가설을 설정한다.

가설 H1: 동적역량은 빅 데이터 활용의도에 정(+)

영향을 미칠 것이다.

가설 H1-1: 기회탐색역량은 빅 데이터 활용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H1-2: 자원획득역량은 빅 데이터 활용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H1-3: 자원 재구성역량은 빅 데이터 활용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

동적역량이 제품 및 서비스를 통해 혁신성과를 향상시킨다고 하고[25], 기업의 자원기반과 네트워크 능력, 지식경영능력, ICT능력인 동적역량을 통해 신제품 개발성장에 영향을 미친다고 주장하였다[26]. 기업의 혁신에 대한 연구에서 기업의 데이터 처리 역량이 혁신에 직접적인 영향을 미치며 데이터의 획득, 가공, 활용의 모든 과정들이 기업혁신에 긍정적으로 기여한다고 하였다[27]. 또한 빅 데이터를 통한 혁신은 조직의 성공에 필수적인 부분이 되고 있으며, 대부분의 기업에서 정보기술은 조직의 혁신을 위한 비즈니스 프로세스의 촉매역할을 하고 있으며, 기업가지향적인 기업에 중요한 도구로 인식되고 있다[28]. 따라서 동적역량이 혁신성에 미치는 영향을 파악하기 위해 다음 가설을 설정한다.

가설 H2: 동적역량은 혁신성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H2-1: 기회탐색역량은 혁신성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H2-2: 자원획득역량은 혁신성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H2-3: 자원 재구성역량은 혁신성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

동적역량은 조직의 유형화된 활동으로써 기업에서 자원몰입이 상당한 수준으로 요구되고 있기 때문에 성공이 불확실한 미래의 활동에 자원을 투입하여야 한다는 것과 동일한 개념이라고 할 수 있다[29]. 동적역량이 불필요한 상황인데도 불구하고 이러한 것이 활용되는 경우에는 오히려 동적역량이 기업에게 손해를 끼칠 수 있다고 하였다[30]. 특히 중소기업의 경우는 장기적인 관점에서 큰 성과를 낼 수 있는 동적역량을 보유하기 위해 보다 높은 수준의 자원 몰입을 하는 것 보다는 단기적인 성과를 위한 임기응변식 대응이 선호될 수도 있다. 이처럼 동적역량의 수준이 높을수록 위험감수성의 수준도 높을 것이라고 볼 수 있다. 따라서 동적역량이 위험감수성에 미치는 영향을 파악하기 위해 다음 가설을 설정한다.

가설 H3: 동적역량은 위험감수성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H3-1: 기회탐색역량은 위험감수성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H3-2: 자원획득역량은 위험감수성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H3-3: 자원 재구성역량은 위험감수성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

Morris and Paul(1987)는 실증연구에서 진취성과 혁신성이 동일한 방향으로 변한다고 제시하였으며, 결국 진취성은 선도적 실행을 강조했다기 때문에 혁신성과 밀접한 관련이 있다고 주장하였다. 이처럼 동적역량이 혁신성에 유의한 영향을 미치는 것은 혁신성의 연구결과와 같으며, 동적역량도 마찬가지로 진취성에 유의한 영향을 미친다고 볼 수 있다. 한편 동적역량이 경쟁우위를 지속적으로 유지하기 위해 보유자원을 융합, 재배치, 조정하고, 환경변화에 적극적으로 대응하기 위해 새로운 능력을 형성하고 개발하는 역량으로 경쟁사보다 신속하게 하는 역량이라고 하였다[31]. 즉 경쟁사보다 먼저 적극적으로 신기술 또는 신제품을 도입하거나 기존사업을 조정하는 속성을 지닌 진취성에 의해 영향을 받는 것은 당연한 추론일 것이다. 결국 동적역량에 따라서 진취성도 정의 관계로 작용한다고 볼 수 있다. 따라서 동적역량이 진취성에 미치는 영향을 파악하기 위해 다음 가설을 설정한다.

가설 H4: 동적역량은 진취성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H4-1: 기회탐색역량은 진취성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H4-2: 자원획득역량은 진취성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H4-3: 자원재구성역량은 진취성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

Covin and Slevin(1989)의 연구에서 기업가지향성은 혁신성, 진취성, 위험감수성이라는 특성을 가지며, 기술적 혁신을 통해 기업발전에 영향을 미친다고 주장하였다. 한편, 전략적 가치인식과 TOE프레임워크에 대한 선행연구를 기초로 정보시스템의 전략적 가치인식 외에 조직요인에서 기업특성, 최고경영자, 조직태도 등 기업가지향적인 요소를 가미하여 빅 데이터 도입의도에 미치는 영향을 분석하였다[32]. 즉 기업혁신을 위한 빅 데이터의 활

용은 기업의 마케팅뿐만 아니라 위험예측, 소비자들의 니즈를 파악하고, 관리비용의 절감 등 기업전반에 영향을 미칠 것이라고 볼 수 있다. 따라서 기업가지향성이 빅데이터 활용의도에 미치는 영향을 파악하기 위해 다음 가설을 설정한다.

가설 H5: 기업가지향성은 동적역량과 독립적으로 빅데이터 활용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H5-1: 혁신성은 동적역량과 독립적으로 빅데이터 활용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H5-2: 위험감수성은 동적역량과 독립적으로 빅데이터 활용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 H5-3: 진취성은 동적역량과 독립적으로 빅데이터 활용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

선행연구에서 경영자가 환경에 적응하는 것과 동적역량 배치에 있어 의사결정권자로서의 역할이 중요하다는 점을 강조하였다[33]. 이처럼 경쟁력 있는 자원을 통합, 재배치하는 동적역량은 주로 경영진과 관련이 있다[34]. 즉 동적역량은 경영진과의 의사결정 관련성이 크다는 점에서 기업가지향성에 영향을 미치게 된다고 볼 수 있다. 이와 같은 선행연구를 종합해 볼 때 기업의 동적역량이 기업가지향성의 하부요인인 혁신성을 매개로 경영혁신이나 제품 개발성과를 창출하기 위한 빅데이터 활용의도에 영향을 미친다고 볼 수 있다. 따라서 동적역량이 혁신성을 매개로 빅데이터 활용의도에 미치는 영향을 파악하기 위해 다음 가설을 설정한다.

가설 H6: 동적역량은 혁신성을 매개하여 빅데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것이다.

가설 H6-1: 기회탐색역량은 혁신성을 매개하여 빅데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것이다.

가설 H6-2: 자원획득역량은 혁신성을 매개하여 빅데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것이다.

가설 H6-3: 자원 재구성역량은 혁신성을 매개하여 빅데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것이다.

기업의 경영과 성장의 원천을 기업의 역량으로 설명될 수 있는데 기업은 각자의 특유한 자원을 보유하고 있고 이들 자원의 결합에 의하여 생성되는 능력이 경쟁우위를 유지할 수 있는 원천이라고 할 수 있다[35]. 자원을 결합하거나 상호 연관시키는 활동의 경우, 이를 위해 자원의 조정, 통합, 재배치하는 체계화된 절차와 유형이 있어야 경쟁우위의 자원창출이 가능할 것이다. 따라서 기업의 전략수립은 기업 특유의 독특한 자원을 통하여 경쟁우위를 확보하고 유지하면서 기업의 외부환경에 대한 평가가 아니라 기업이 보유하고 있는 자원, 능력, 핵심역량으로부터 시작해야 한다고 주장한다[36]. 즉, 기업이 빅데이터 활용을 하기 위한 전략수립을 위해서는 기업이 보유한 동적역량, 기업 특유의 자원으로 볼 수도 있는 기업가지향성이라는 자산의 최상의 결합을 통해서 가능하다고 볼 수 있다. 따라서 동적역량이 위험감수성을 매개로 빅데이터 활용의도에 미치는 영향을 파악하기 위해 다음 가설을 설정한다.

가설 H7: 동적역량은 위험감수성을 매개하여 빅데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것이다.

가설 H7-1: 기회탐색역량은 위험감수성을 매개하여 빅데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것이다.

가설 H7-2: 자원획득역량은 위험감수성을 매개하여 빅데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것이다.

가설 H7-3: 자원 재구성역량은 위험감수성을 매개하여 빅데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것이다.

선행 가설에서와 같이 경쟁사보다 먼저 적극적으로 신기술 또는 신제품을 도입하거나 기존사업을 조정하는 속성을 지닌 진취성에 의해 영향을 받을 것이며 동적역량에 따라 진취성도 정의 관계로 작용한다고 볼 수 있다. 특히 중소기업들은 높은 수준의 진취성을 가지고 신제품개발이나 기술개발을 통해 경쟁우위를 확보하고자 노력한다[37].

따라서 동적역량이 진취성을 매개로 빅데이터 활용의도에 미치는 영향을 파악하기 위해 다음 가설을 설정한다.

가설 H8: 동적역량은 진취성을 매개하여 빅데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것

이다.

가설 H8-1: 기회탐색역량은 진취성을 매개하여 빅 데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것이다.

가설 H8-2: 자원획득역량은 진취성을 매개하여 빅 데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것이다.

가설 H8-3: 자원 재구성역량은 진취성을 매개하여 빅 데이터 활용의도에 영향을 미치는 간접효과가 있을 것이다.

3.2 연구모형

동적역량을 독립변수로 빅 데이터 활용의도를 종속변수로 기업가지향성을 매개변수로 하는 병렬다중매개모형을 기반으로 동적역량이 빅 데이터 활용의도에 영향을 미치는지 여부와 기업가지향성이 빅 데이터 활용의도와 관계에 간접적인 영향을 미치는지 여부를 알아보기 위하여 설정된 가설을 기반으로 Fig. 1과 같은 연구모형을 설정하였다.

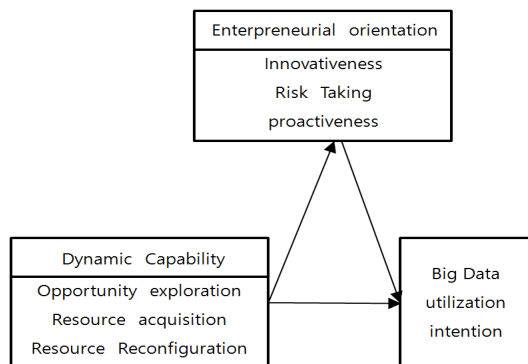


Fig. 1. Research Model

3.3 자료수집 및 분석방법

본 연구에서는 연구목적과 범위를 고려하여 국내 중소기업을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 개별회사의 연구소장을 포함 임원급 1인이 설문에 응답하였다. 설문조사방법은 네이버 오피스를 이용하여 온라인 조사를 실시하였다. 사전조사를 통해서 나타난 문제점들을 수정·보완한 후 본 조사에 사용될 최종 설문지를 확정하였다. 설문조사는 기술창업기업 등 연구개발을 수반하는 업체를 대상으로 60일간 (2018. 04. 01~ 2018. 05. 30)실

시하였다. 총 500부를 배부하여 수집된 자료는 총 396부로 집계되었으며 이중 결측 값이 있거나 불성실한 응답 32부를 제외한 364부를 자료 분석에 사용하였다.

본 연구에서 수집된 자료의 통계처리는 SPSS Win Ver.22.0와 PROCESS macro v3.0을 이용하였다. SPSS를 이용하여 조사대상의 배경변수별 특성을 파악하기 위해 빈도분석(frequency analysis)을 실시하였고, 측정도구의 정확성을 파악하기 위한 타당도를 검증하기 위하여 요인분석을 실시하였고 측정변수의 일관성을 파악하기 위해 Cronbach's α 계수를 이용한 신뢰도분석(reliability analysis)을 실시하였다.

동적역량이 기업가지향성을 경유하여 빅 데이터 활용의도에 미치는 영향을 분석하기 위해 PROCESS macro의 병렬다중매개모형인 Model 4를 이용하여 추정한 간접효과, 직접효과, 총 효과를 추론하였다. 간접효과의 유의성은 Bootstrap 신뢰구간 검정을 이용하였고 경로 간 특정 간접효과 차이의 유의성을 검정하였다.

3.4 변수의 조작적 정의와 측정도구 설계

3.4.1 동적역량

동적역량은 급변하는 시장과 기술 환경 속에서 기업 내부와 외부로부터 지식과 역량을 탐색하고 획득하고 통합 및 재구성하는 무형의 기업역량으로 정의할 수 있다. 동적역량을 형성하는 구성요소는 기회탐색역량(opportunity exploration capability), 자원획득역량(resource acquisition capability), 자원 재구성역량(resource reconfiguration capability) 등 3가지 하위요인으로 구분되[38], 선행설문을 참조하여 일부 수정하여 사용하였다.

3.4.2 기업가지향성

기업가지향성은 신제품이나 서비스, 기술을 도입하거나 연구개발 하는데 있어서 기업의 최고경영자가 위험 정도를 파악하여 혁신적이고 진취적으로 활동하려는 기업 특성이라 할 수 있다[39]. 다르게는 기업가지향성을 새로운 가치를 창출하기 위해 혁신적이며 위험을 감수하고 진취적으로 자원을 조직화하는 활동이라고 했다[40].

본 연구에서는 기업가지향성에 대해 Miller(1983)가 당초 제시한 혁신성, 위험감수성, 진취성의 세 가지 차원으로 그 의미를 정의하였으며[41], 측정항목은 Covin and Slevin(1989)의 연구 설문을 참조하여 3가지 하위요인을 기업가지향성의 핵심 요소로 설정하였다[42].

3.4.3 빅 데이터 활용의도

새로운 정보기술에 대한 수용과 밀접한 빅 데이터 활용 의도는 전략적 가치인 활용측면을 고려하여 빅 데이터 관련 정책적요인, 기업내외의 자원 및 동적역량 등 다양한 요인들이 종합적으로 작용하여 이루어진다고 볼 수 있다. 빅 데이터 수용관련 선행연구에서 빅 데이터 활용 의도를 기업에서 빅 데이터를 직무에 활용하고자 하는 의도와 노력이라고 정의하기도 하고[43], 빅 데이터를 이용할 의도나 추천의사가 있는 정도로 정의하기도 하였다 [44]. 연구자들에 따라서 신기술이나 정보시스템 도입 및 활용의도에 대해 다양한 관점에서 연구되었다. 클라우드 컴퓨팅 서비스 도입 특성을 성과기대와 사용의도 측면에서 혁신확산이론 관점(임재수, 오재일, 2014), Davis의 기술수용모형 확장 또는 통합기술수용모형 관점 (Venkatesh et al., 2003; 김정선, 송태민, 2014; 이선우, 이희상, 2014; 박귀희, 2017), 자원기반이론관점(Pee and Kankanhalli, 2015; 윤수영, 2016)등 다양하게 제시되고 있다. 본 연구에서 선행연구를 참조하여 측정변수로 빅 데이터 활용 의도를 전략적 가치인 활용측면을 고려하여

빅 데이터 활용을 위한 의도와 의향으로 정의하고 인력 양성과 데이터수집 및 기술제휴, 빅 데이터 활용 준비 상태를 측정척도로 설정하였다.

3.5 조사대상기업의 인구통계학적 특성

본 연구에서 조사대상 364개 중소기업의 인구통계학적 변수별 특성을 파악하기 위하여 업력, 상시 종업원 수, 업종, 전년도 매출액, 최근 매출액 추이, 정부 R&D 지원 수혜 여부, 빅 데이터 활용을 위해 우선시 되는 기술, 빅 데이터 분석인력 운용 방안 등의 변수로 구분하여 빈도 분석을 실시하였다. 중복 응답을 허용한 보유 기술 및 인증과 향후 빅 데이터 활용 분야는 다중반응 빈도분석을 시행하였다. 결과는 Table 1에 제시되어 있다.

업력 분포는 7년 이하가 44.0%(160명)이고 상시 종업원 수의 분포는 35명 이하가 66.5%(232명), 35~80명이 25%(91명), 80명 초과가 8.5%(31명)의 순으로 그 중, 5~20명 이하의 분포가 31.0%(113명)로 가장 큰 분포를 차지하고 있는 것은 기술창업기업이 많은것으로 나타났다.

Table 1. The demographic characteristics of respondents

characteristic	group	N	%	characteristic	group	N	%
Business period (yrs)	below 3	81	22.3	Priority factor	Understand the scope	263	72.3
	3~7	79	21.7		Workforce	25	6.9
	7~11	48	13.2		Analytical technology	38	10.4
	11~15	46	12.6		Get data	38	10.4
	15~19	60	16.5	Manpower	train self-employed	132	36.3
	19~23	29	8.0		External Referrals	232	63.7
over 23	21	5.8	Possess technology And certification	Research Institute	246	31.6	
Number of regular employees	below 5	57		15.7	Patent and utility model	244	31.4
	5~20	113		31.0	Certified government	55	7.1
	20~35	72		19.8	Technology credit rating	55	7.1
	35~50	47		12.9	R & D cost exceeds 2% of sales	50	6.4
	50~65	28		7.7	Venture Certification	46	5.9
	65~80	16		4.4	None	82	10.5
	80~95	6	1.6	Field of application	process improvement	140	25.5
	95~110	7	1.9		new products and services	130	23.6
over 110	18	4.9	Customized service		188	34.2	
Type of business	Manufacturing (Service)	149	40.9		Efficient decision making	87	15.8
	Wholesale,Retail	30	8.2	Etc	5	.9	
	Knowledge service	24	6.6	Previous year's sales (billion won)	below 1	59	16.2
	Distribution business	35	9.6		1~3	60	16.5
	Electricity industry	114	31.3		3~5	45	12.4
Etc	12	3.3	5~7		47	12.9	
sales trend	Increase	165	45.3		7~9	47	12.9
	Stay current	146	40.1		9~11	48	13.2
	Decrease	53	14.6	over 11	58	15.9	
GovernmentR&D	yes	132	36.3				
	no	232	63.7				

업종 분포는 제조업 40.9%(149명), 전기전자업 31.3%(114명), 유통업 9.6%(35명), 도·소매업 8.2%(30명), 지식서비스업 6.6%(24명), 기타 3.3%(12명)의 순이며 연구개발을 수반하는 제조업과 전기전자업이 주류를 이루고 있는 것으로 나타났다.

전년도 매출액 분포는 각 구간이 비교적 균일한 분포를 이루는 것으로 나타났다. 최근 매출액 추이는 매출액 증가 45.3%(165명), 현상유지 40.1%(146명), 매출액 감소 14.6%(53명)의 순으로 나타났다. 정부 R&D 지원을 안 받은 업체(63.7%; 232명)가 받은 업체(36.3%; 132명)보다 많은 것으로 조사되었다.

중복 응답을 허용한 기업의 보유 기술 및 인증에서는

부설연구소와 특허권 및 실용신안이 각각 전체 선택의 31.6%(246명), 31.4%(244명)의 분포를 보였다. 빅 데이터 활용분야는 고객 맞춤형서비스 체고(34.2%; 188명), 제품 및 서비스 프로세스 개선(25.5%; 140명), 신제품 및 서비스 개발 창출(23.6%; 130명), 효율적인 의사결정(15.8%; 87명), 기타의 순으로 나타났다. 또한, 응답기업 중 50% 이상(51.6%)이 고객 맞춤형서비스 체고를 선택 한 것으로 나타났다.

3.6 타당성 및 신뢰성 분석

본 연구에서는 측정도구가 연구하고자하는 개념을 적절하게 측정 하였는가를 검증하기 위해 요인분석을 실시

Table 2. Factor and Reliability analysis

	Factor						
	BDUI	IN	PR	OEC	RRC	RT	RAC
BDUI 7	.775	.269	.009	.069	.118	.132	.138
BDUI 6	.775	.176	.044	.037	.104	.162	.194
BDUI 3	.768	.200	.136	.202	.182	.109	.090
BDUI 10	.741	.214	.142	.246	.176	.185	.066
BDUI 8	.740	.047	-.002	-.024	-.018	.039	.150
BDUI 4	.740	.223	.148	.274	.193	.138	.072
BDUI 9	.733	.031	.112	.058	.025	.088	-.014
BDUI 1	.731	.186	.135	.272	.183	.122	.037
BDUI 2	.710	.220	.132	.305	.225	.104	.034
IN 5	.251	.813	.146	.150	.138	.151	.102
IN 1	.228	.801	.220	.141	.108	.180	.119
IN 2	.260	.798	.177	.149	.144	.144	.013
IN 4	.175	.747	.103	.203	.209	.110	.035
IN 3	.216	.683	.139	.195	.104	.090	-.060
PR 2	.094	.179	.926	.097	.083	.080	.108
PR 3	.159	.141	.920	.103	.049	.076	.071
PR 1	.107	.190	.907	.073	.082	.087	.114
PR 4	.142	.132	.904	.082	.045	.076	.061
OEC 1	.216	.192	.086	.837	.080	.160	.134
OEC 2	.228	.205	.075	.831	.067	.210	.129
OEC 3	.202	.182	.124	.812	.051	.132	.184
OEC 4	.187	.199	.100	.803	.005	.216	.144
RRC 2	.178	.174	.027	.051	.886	.066	.051
RRC 1	.111	.110	.040	.061	.861	.086	.147
RRC 3	.180	.211	.043	.053	.850	.114	.018
RRC 4	.187	.080	.143	.025	.801	.094	.168
RT 2	.206	.126	.055	.124	.111	.878	.066
RT 1	.144	.187	.033	.132	.095	.875	.046
RT 5	.199	.210	.032	.229	.118	.798	.019
RT 4	.155	.058	.224	.187	.060	.754	.115
RAC 2	.075	.048	.064	.114	.079	.085	.884
RAC 3	.085	.066	.085	.129	.170	.088	.841
RAC 1	.101	-.078	.077	.124	-.043	.014	.764
RAC 4	.229	.139	.098	.103	.200	.034	.734
Eigen Value	5.826	3.770	3.730	3.410	3.355	3.190	2.936
% of Variance	17.136	11.089	10.971	10.030	9.868	9.381	8.636
Cumlaative %	17.136	28.225	39.196	49.226	59.094	68.476	77.111
Reliability	.937	.915	.964	.931	.913	.907	.857

KMO Measure = .909

Bartlett $\chi^2= 11071.609$, degree of freedom=561, p= .000

Note: BDUI=Big Data Utilization Intention; IN=Innovativeness; PR=Proactiveness; OEC=Oppportunity exploration capability;

RRC= Resource reconfiguration capability; RT=Risk taking; RAC=Resource acquisition capability

하여 측정도구의 타당도를 분석하였다.

먼저 변수들 간의 상관관계가 다른 변수에 의해 잘 설명되는지 검증하기 위해, 편 상관계수가 얼마나 작은지를 검증하는 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 검정을 진행하였고, 본 연구에서 사용한 척도 모두 KMO 값이 0.9 이상(.909)으로 매우 좋은 편으로 나타남으로써 요인분석을 위한 변수들의 선정이 문제가 없는 것으로 판단되었다.

이와 함께, 요인분석에 사용될 입력변수들 간의 상관계수행렬을 도출하여 이 행렬이 단위행렬에 준하는 행렬인지 여부를 검증하는 Barlett의 구형성 검정을 통해 요인분석 모형의 적합성 여부를 확인하였는데 그 결과 유의확률이 0.000으로 귀무가설을 기각하여, 요인분석의 사용이 적합하며 공통요인이 존재한다고 결론을 내릴 수 있었다. 요인분석의 결과 아이겐 값(고유값)이 1보다 큰 7가지 요인이 추출되어 Table 2에 나타내었고, 요인모델의 총 설명변량은 77.111%로 나타났으며 요인에 속한 변수들의 평균값을 요인 값으로 하여 이를 가설검증에 사용하였다.

4. 분석결과

신뢰도 검증은 측정도구의 측정오류를 방지하기 위해 실시한다. 본 연구에서는 신뢰도 분석에서 일반적으로 사용하는 내적일관성법을 사용하여 검증하였다.본 연구에서는 신뢰도를 추정하는 방법으로 Cronbach's α 를 사용하였다. Cronbach's α 계수의 값은 $0 \leq \alpha \leq 1$ 의 값을 갖는다. 일반적으로 Cronbach's α 계수의 값이 0.6이상이면 비교적 신뢰도가 높은 것으로 보고 있다. 요인분석과 관련하여 요인추출방법으로 카이저규칙(Kaiser Rule)을 사용한 요인수 결정방법은 고유값이 1.0 이상인 요인들의 수를 기준으로 결정하는 것으로 주성분 요인분석방법을 주로 사용한다.

본 연구에서는 Table 2에서와 같이 모든 변수의 Cronbach's Alpha 계수가 0.8이상으로 나타나 신뢰도가 높은 것으로 볼 수 있다.

4.1 상관관계

변수 간의 관계를 확인하기 위한 가장 기본적인 기법인 상관관계 분석을 하였다. 일반적으로 $\pm 0.81 \sim \pm 1.0$ 범위이면 상관관계크기가 매우 크고 $\pm 0.61 \sim \pm 0.80$ 이면 크기가

강하고 $\pm 0.41 \sim \pm 0.60$ 이면 어느 정도의 상관관계가 있고 $\pm 0.21 \sim \pm 0.40$ 이면 상관관계가 약하고 $\pm 0.00 \sim \pm 0.20$ 이면 상관관계가 없는 것으로 판단한다. Table 3에 제시되어 있는바와 같이 다중공선성이 존재할 수 있는 $\pm 0.81 \sim \pm 1.0$ 범위에 속하는 상관계수가 없었고, 분산팽창계수(VIF)도 모두 10보다 작아서(1.688이하) 다중공선성은 존재하지 않은 것으로 나타났다.

Table 3. Correlation coefficients

	OEC	RAC	RRC	IN	RT	PR	BDU A
OEC	1						
RAC	.364**	1					
RRC	.238**	.276**	1				
IN	.500**	.226**	.402**	1			
RT	.465**	.225**	.288**	.430**	1		
PR	.282**	.230**	.207**	.397**	.252**	1	
BDUA	.502**	.323**	.404**	.558**	.433**	.317**	1

*P<.05, **P<.01, ***P<.001

Note: OEC=Opportunity exploration capability; RAC=Resource acquisition capability; RRC= Resource reconfiguration capability; IN=Innovativeness; RT=Risktaking;PR=Proactiveness; BDUI=Big Data Utilization Intention

4.2 가설 검증

매개효과를 검증하기 위해 Andrew F. Hayes의 PROCESS macro를 이용하여 다중병렬모형인 모형 4를 이용하여 가설 검증 및 총효과, 직접효과, 간접효과를 포함한 효과 분석을 실시하였으며 동적역량이 빅 데이터 활용의도에 미치는 영향을 추론하기 위해 동적역량의 하위요인인 기회탐색역량, 자원획득역량과 자원 재구성역량을 독립변수로, 빅 데이터 활용의도를 종속변수로 설정하여 회귀분석을 실시하였다.

Table 4. Effect of Dynamic Capability on Big Data Utilization Intention

	Big Data Utilization Intention		
	B	β	t
(constant)	.819		4.771***
Opportunity exploration capability;	.353	.398	8.598***
Resource acquisition capability	.107	.101	2.150*
Resource reconfiguration capability	.246	.282	6.279***
R ²	.346		
F	63.524***		

*P<.05, **P<.01, ***P<.001

4.2.1 동적역량이 빅 데이터 활용의도에 미치는 영향
 동적역량이 빅 데이터 활용의도에 미치는 영향(총효과)은 Table 4에서와 같이 모든 독립변수가 유의미하게 나타났다. 기회탐색역량($B = .353, p=.000$), 자원획득역량($B = .107, p=.032$) 및 자원 재구성역량($B = .246, p=.000$)은 빅 데이터 활용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 동적역량은 빅 데이터 활용의도의 총 분산을 34.6% 설명하고 있다($F = 63.524, R^2 = .346$). 기회탐색역량의 표준화계수($\beta = .398$)가 자원획득역량의 표준화계수($\beta = .101$), 자원 재구성역량의 표준화계수($\beta = .282$)보다 크게 나타나 기회탐색역량, 자원재구성역량, 자원획득역량의 순으로 빅 데이터 활용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 가설 H1은 모두 채택되었다.

4.2.2 동적역량이 혁신성에 미치는 영향

동적역량을 독립변수로 혁신성을 종속변수로 설정하고 다중회귀분석을 실시하여 Table 5에 제시되어 있다. 동적역량이 혁신성에 미치는 영향은 기회탐색역량($B = .403, p=.000$), 자원 재구성역량($B = .277, p=.000$)은 모두 유의적으로 나타났고. 자원획득역량($B = -.017, p=.000$)은 비유의적으로 나타나 혁신성에 유의적으로 영향을 미치지 않는 것으로 판명되었다. 기회탐색역량의 표준화계수($\beta = .433$)가 자원 재구성역량의 표준화계수($\beta = .303$)보다 크게 나타나 자원 재구성역량보다 기회탐색역량이 혁신성에 영향을 더 크게 미치는 것으로 나타났다. 동적역량은 혁신성의 총 분산을 33.5% 설명하고 있다($F = 60.431, R^2 = .335$). 따라서 가설 H2-1, H2-3은 지지되고 가설 H2-2는 기각되었다.

Table 5. Effect of Dynamic Capability on Innovativeness

	Innovativeness		
	B	β	t
(constant)	1.260		6.938***
Opportunity exploration capability;	.403	.433	9.277***
Resource acquisition capability	-.017	-.015	-.315
Resource reconfiguration capability	.277	.303	6.693***
R ²	.335		
F	60.431***		

*P<.05, **P<.01, ***P<.001

4.2.3 동적역량이 위험감수성에 미치는 영향

동적역량을 독립변수, 위험감수성을 종속변수로 설정하고 다중회귀분석을 실시하여 Table 6에 제시되어 있다. 동적역량이 위험감수성에 미치는 영향은 기회탐색역량($B = .405, p=.000$), 자원 재구성역량($B = .177, p=.000$)은 모두 유의적으로 나타났고. 자원획득역량($B = .029, p=.617$)은 비유의적으로 나타나 위험감수성에 유의적으로 영향을 미치지 않는 것으로 판명되었다. 기회탐색역량의 표준화계수($\beta = .412$)가 자원 재구성역량의 표준화계수($\beta = .183$)보다 크게 나타나 자원 재구성역량보다 기회탐색역량이 위험감수성에 영향을 더 크게 미치는 것으로 나타났다. 동적역량은 위험감수성의 총 분산을 25.0% 설명하고 있다($F = 39.931, R^2 = .250$). 따라서 가설 H3-1, H3-3은 지지되고 가설 H3-2는 기각되었다.

Table 6. Effect of Dynamic Capability on Risk taking

	Risk taking		
	B	β	t
(constant)	1.470		6.904***
Opportunity exploration capability;	.405	.412	8.306***
Resource acquisition capability	.029	.025	.500
Resource reconfiguration capability	.177	.183	3.804***
R ²	.250		
F	39.931***		

P<.05, **P<.01, ***P<.001

4.2.4 동적역량이 진취성에 미치는 영향

동적역량을 독립변수, 진취성을 종속변수로 설정하고 다중회귀분석을 실시하여 Table 7에 제시되어 있다. 동적역량이 진취성에 미치는 영향은 기회탐색역량($B = .234, p=.000$), 자원획득역량($B = .161, p=.029$) 자원 재구성역량($B = .137, p=.018$)은 모두 유의적으로 나타났다. 기회탐색역량의 표준화계수($\beta = .209$)가 자원획득역량의 표준화계수($\beta = .120$), 자원재구성역량의 표준화계수($\beta = .124$)보다 크게 나타나 기회탐색역량, 자원 재구성역량, 자원획득역량의 순으로 진취성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 동적역량은 진취성의 총 분산을 11.2% 설명하고 있다($F = 15.120, R^2 = .112$). 따라서 가설H4는 모두 채택 되었다.

Table 7. Effect of Dynamic Capability on Proactiveness

	Proactiveness		
	B	β	t
(constant)	1.229		4.856***
Opportunity exploration capability;	.234	.209	3.866***
Resource acquisition capability	.161	.120	2.196*
Resource reconfiguration capability	.137	.124	2.370*
R ²	.112		
F	15.120***		

*P<.05, **P<.01, ***P<.001

4.2.5 기업가지향성이 빅 데이터 활용의도에 미치는 영향

동적역량이 통제된 상황에서 동적역량과 기업가지향성을 독립변수, 빅 데이터 활용의도를 종속변수로 설정하여 다중회귀분석을 실시하여 Table 8에 제시되어 있다. 동적역량이 통제된 상황에서 혁신성(B= .276, p=.000)과 위험감수성(B= .117, p=.006)은 빅 데이터 활용의도에 유의한 영향을 미치고 진취성(B = .043, p=.213)은 빅 데이터 활용의도에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 동적역량과 기업가지향성은 빅 데이터 활용의도의 총 분산을 43.6% 설명하고 있다(F = 45.999, R²= .436). 따라서 가설 H5-1과 H5-2는 지지되었고 H5-3은 기각되었다.

Table 8. Effect of Entrepreneurial Orientation on Big Data Utilization Intention

	Big Data Utilization Intention		
	B	β	t
(constant)	.254		1.423
Opportunity exploration capability;	.184	.208	4.130***
Resource acquisition capability	.101	.095	2.161*
Resource reconfiguration capability	.143	.164	3.659***
Innovativeness	.276	.289	5.597***
Risk taking	.117	.130	2.762***
Proactiveness	.043	.055	1.247
R ²	.436		
F	45.999***		

P<.05, **P<.01, ***P<.001

4.3 간접효과 분석

특정 간접효과들을 추론하기 위하여 다중병렬모형을 기반으로 10,000개의 Bootstrap 표본들에 관한 편이수정

95% Bootstrap 신뢰구간을 사용하였고 신뢰구간이 0을 포함하지 않으면 간접효과가 유의적으로 보고, 한 간접효과가 다른 간접효과와 통계적으로 차이가 나는지를 검증하는 Bootstrap 신뢰구간을 이용하여 특정간접효과들의 대응별 비교를 실시하였다.

4.3.1 기회탐색역량의 간접효과

Table 9에 제시되어 있는 바와 같이 기회탐색역량이 빅 데이터 활용의도에 미치는 총 효과와 직접효과는 각각 .353과 .184로 나타났고 95% 신뢰구간이 [.272, .434]와 [.097, .272]로 나타나 모두 0을 포함하고 있지 않으므로 유의적으로 나타났다.

기회탐색역량이 기업지향성을 경유하여 빅 데이터 활용의도에 영향을 미치는 경로는 기회탐색역량→혁신성→빅 데이터 활용의도, 기회탐색역량→위험감수성→빅 데이터 활용의도 및 기회탐색역량→진취성→빅 데이터 활용의도의 세 개의 특정간접효과가 존재한다. 이들 특정간접효과의 합인 총 간접효과의 크기는 0.169이고 95% Bootstrap 신뢰구간 [.110, .233]이 0을 포함하지 않았고 총 간접효과는 유의적으로 나타났다.

기회탐색역량이 기업지향성을 경유하는 특정간접효과 중 기회탐색역량→혁신성→빅 데이터 활용의도 및 기회탐색역량→위험감수성→빅 데이터 활용의도의 간접효과 크기가 각각 .111, .047이고 95% Bootstrap 신뢰구간은 각각 [.067, .160], [.010, .093]으로 나타났다. 이 구간들이 0을 포함하지 않으므로 혁신성과 위험감수성의 특정간접효과가 유의적으로 나타났다. 반면에 기회탐색역량→진취성→빅 데이터 활용의도의 간접효과크기가 .003으로 나타났으나, 95% Bootstrap 신뢰구간은 [-.007, .031]로 나타났다. 이 구간들이 0을 포함하고 있으므로 기회탐색역량→진취성→빅 데이터 활용의도 경로의 특정간접효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

이는 기회탐색역량이 한 단위가 커지면 혁신성과 위험감수성을 매개로 빅 데이터 활용의도가 각각 .111, .047만큼 커진다는 것을 의미한다. 특정간접효과들의 대응별 차이가 Table 9에 제시되어 있다. 간접효과들의 차이 값의 유의성 검정을 95% Bootstrap 신뢰구간 검정으로 실시하였다. 모든 대응별 비교 중 혁신성과 위험감수성의 효과크기 차이가 .064, 혁신성과 진취성의 효과크기 차이가 .101로 나타났다. 그 중 혁신성과 위험감수성의 차이만 95% Bootstrap 신뢰구간이 0을 포함하고 있지 않으므로

로 유의적으로 나타났다. 이는 빅 데이터 활용의도를 증가시키려면 기업가지향성 중 혁신성을 강화해야 한다는 것을 의미한다.

따라서 가설 H6-1과 H6-2은 지지되었고 H6-3은 기각되었다.

Table 9. Indirect effects of opportunity exploration capability on big data utilization intention

	big data utilization intention		
	effect	95% Boot LLCI	95% Boot ULCI
Total indirect effect	.169	.110	.233
OEC→IN	.111	.067	.160
OEC→RT	.047	.010	.093
OEC→PR	.003	-.007	.031
IN - RT	.064	.000	.128
IN - PR	.101	.049	.157
RT - PR	.037	-.005	.086

Note: CI = confidence interval; LL = lower limit; UL = upper limit; Boot =Bootstrapping; OEC=Opportunity exploration capability; IN=Innovativeness; RT=Risk taking; PR=Proactiveness

4.3.2 자원획득역량의 간접효과

Table 10에 제시되어 있는 바와 같이 자원획득역량이 빅 데이터 활용의도에 미치는 총 효과와 직접효과는 각각 .107과 .101로 나타났고 95% 신뢰구간이 [.009, .204]와 [.009, 193]으로 나타나 모두 0을 포함하고 있지 않으므로 유의적으로 나타났다.

자원획득역량이 기업지향성을 경유하여 빅 데이터 활용의도에 영향을 미치는 경로는 자원획득역량→혁신성→빅 데이터 활용의도, 자원획득역량→위험감수성→빅 데이터 활용의도 및 자원획득역량→진취성→빅 데이터 활용의도의 세 개의 특정간접효과가 존재한다. 이들 특정간접효과의 합인 총 간접효과의 크기는 .006이고 95% Bootstrap 신뢰구간 [-.039, .048]이 0을 포함하므로 총 간접효과는 비유의적으로 나타났다.

자원획득역량이 기업지향성을 경유하는 특정간접효과 중 기회탐색역량→혁신성→빅 데이터 활용의도 및 기회탐색역량→위험감수성→빅 데이터 활용의도의 간접효과 크기가 각각 -.005, .003 및 .007이나 95% Bootstrap 신뢰구간이 각각 [-.038, .027], [-.013, .023], [-.005, .024]로 나타났다. 이 구간들이 0을 포함하므로 모든 특정간접효과가 비유의적으로 판단된다.

특정간접효과들의 대응별 차이는 효과가 비유의적인 관계로 차이 비교는 의미가 없어 보인다.

따라서 가설 H7-1과 H7-2 및 H7-3은 기각되었다.

Table 10. Indirect effects of Resource acquisition capability on big data utilization intention

	big data utilization intention		
	effect	95% Boot LLCI	95% Boot ULCI
Total indirect effect	.006	-.039	.048
RAC→IN	-.005	-.038	.027
RAC→RT	.003	-.013	.023
RAC→PR	.007	-.005	.024
IN - RT	-.008	-.042	.025
IN - PR	-.012	-.045	.023
RT - PR	-.004	-.025	.019

Note: CI = confidence interval; LL = lower limit; UL = upper limit; Boot =Bootstrapping; RAC=Resource acquisition capability; IN=Innovativeness; RT=Risk taking; PR=Proactiveness

4.3.3 자원재구성역량의 간접효과

Table 11에 제시되어 있는 바와 같이 자원 재구성역량이 빅 데이터 활용의도에 미치는 총 효과와 직접효과는 각각 .246과 .143으로 나타났고 95% 신뢰구간이 [.169, .323]와 [.066, .220]로 나타나 모두 0을 포함하고 있지 않으므로 유의적으로 나타났다. 자원 재구성역량이 기업지향성을 경유하여 빅 데이터 활용의도에 영향을 미치는 경로는 자원 재구성역량→혁신성→빅 데이터 활용의도, 자원 재구성역량→위험감수성→빅 데이터 활용의도 및 자원 재구성역량→진취성→빅 데이터 활용의도의 세 개의 특정간접효과가 존재한다. 이들 특정간접효과의 합인 총 간접효과의 크기는 .103이고 95% Bootstrap 신뢰구간 [.061, .151]이 0을 포함하지 않으므로 총 간접효과는 유의적으로 나타났다. 자원 재구성역량이 기업지향성을 경유하는 특정간접효과 중 자원 재구성역량→혁신성→빅 데이터 활용의도 및 자원 재구성역량→위험감수성→빅 데이터 활용의도의 간접효과 크기가 각각 .076, .021이고 95% Bootstrap 신뢰구간은 각각 [.041, .119], [.004, .043]으로 나타났다. 이 구간들이 0을 포함하지 않으므로 혁신성과 위험감수성의 특정간접효과는 유의적으로 나타났다. 반면에 자원 재구성역량→진취성→빅 데이터 활용의도의 간접효과크기가 .005으로 나타났으나, 95% Bootstrap 신뢰구간은 [-.004, .022]로 나타났다. 이 구간들이 0을 포함하고 있으므로 자원 재구성역량→진취성→빅 데이터 활용의도 경로의 특정간접효과는 비유의적으로 나타났다.

이는 자원 재구성역량이 혁신성과 위험감수성에 영향을 미치고 이 영향력들이 빅 데이터 활용의도에 영향을 미치는 결과 자원 재구성역량이 한 단위 커지면 빅 데이터 활용의도가 각각 .076, .021 만큼 커진다는 것을 의미

한다.

특정간접효과들의 대응별 차이가 Table 11에 제시되어 있다. 간접효과들의 차이 값의 유의성 검정을 95% Bootstrap 신뢰구간 검정으로 실시하였다. 모든 대응별 비교 중 혁신성과 위험감수성의 효과크기 차이가 .056, 혁신성과 진취성의 효과크기 차이가 .070, 위험감수성과 진취성의 차이는 .015로 나타났다. 그 중 혁신성과 위험감수성의 차이만 95% Bootstrap 신뢰구간이 0을 포함하고 있지 않으므로 유의적으로 나타났다. 이는 빅 데이터 활용의도를 증가시키려면 기업가지향성 중 혁신성을 강화해야 한다는 것을 의미한다.

따라서 가설 H8-1과 H8-2는 지지되고 H8-3은 기각되었다.

Table 11. Indirect effects of Resource reconfiguration capability on big data utilization intention

	big data utilization intention		
	effect	95% Boot LLCI	95% Boot ULCI
Total indirect effect	.103	.061	.151
RRC→IN	.076	.041	.119
RRC→RT	.021	.004	.043
RRC→PR	.005	-.004	.022
IN - RT	.056	.014	.104
IN - PR	.070	.032	.116
RT - PR	.015	-.009	.040

Note: CI = confidence interval; LL = lower limit; UL = upper limit; Boot = Bootstrapping; RAC=Resource reconfiguration capability; IN=Innovativeness; RT=Risk taking; PR=Proactiveness

5. 결론

가설검증 결과를 요약하면 첫째, 동적역량은 빅 데이터 활용의도에 정(+)의 영향을 미쳐 동적역량의 하위 변수 모두 유의미하게 나타났다. 또한 기회탐색역량이 자원 재구성역량, 자원획득역량보다 빅 데이터 활용의도에 크게 작용하는 요인으로 나타났다.

둘째, 기업가지향성은 동적역량으로부터 부분적으로 정(+)의 영향을 받는 것으로 나타났다. 동적역량 중 기회탐색역량 및 자원 재구성역량은 혁신성, 위험감수성, 진취성에 유의미하게 나타났으나, 자원획득역량은 혁신성 및 위험감수성에는 비유의적인 것으로 나타났다. 셋째, 동적역량이 통제된 상황에서 기업가지향성이 빅 데이터 활용의도에 부분적으로 정(+)의 영향을 미치는 것으로

나타났다. 혁신성과 위험감수성은 빅 데이터 활용의도에 유의적으로 나타났으나 진취성은 비유의적으로 나타났다. 넷째, 매개효과에서는 동적역량이 빅 데이터 활용의도와 관계에서 혁신성과 위험감수성이 매개하는 반면 진취성은 매개효과는 없는 것으로 나타났다.

본 연구의 이론적 시사점을 요약하면, 첫째, 동적역량과 기업가지향성을 변수로 한 빅 데이터 활용의도에 미치는 영향에 대한 연구대상을 기술창업기업을 포함한 연구개발 기반 중소기업으로 한정하여 살펴본 점에서 의의가 있다. 둘째, 동적역량의 주요 개념들을 하위요소로 세분화하여 자원기반이론의 확장 자원으로 분석하였다는 것이다. 선행 연구들은 빅 데이터 도입의 결정요인으로 전략적 가치인식, 환경적 측면, 기술적 측면, 법률적 측면 등 기업내외의 자원 및 역량에 대한 개념중심이 주를 이루고 있으나 동적역량이 자원기반 이론의 포괄적 개념으로 진화하고 있다는 점에 착안하여 이들 간의 관계를 살펴본 실증연구로써 기존 연구들과 차별성을 갖는다. 셋째, 기업마다 보유한 기업자원 외에 핵심역량인 기업가지향성, 동적역량 요인과 연계하여 빅 데이터를 사업에 활용하고자 하는 의도를 실증분석 한 연구라는데 의의가 있다.

본 연구의 실무적인 시사점은 첫째, 중소기업에서 경영자들은 동적역량을 통해 4차 산업혁명은 제조업혁신이며 ICBM에 AI를 덧붙인 ICBMA로 대표되는 ICT와 CPS를 차세대 생산혁신의 대표기술[45]로 꼽는데 ICT의 근간인 빅 데이터 활용의도를 높일 수 있는 실질적인 노력을 강화해야 할 것이다. 둘째, 급변하는 경영환경의 시기에 동적역량은 새로운 먹거리로 인식되고 있는 빅 데이터 활용에 큰 영향을 미치고 있을 뿐만 아니라 동적역량은 기업가지향성에 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있다. 따라서 중소기업에서 CEO의 판단은 경영전략에 결정적 역할을 한다는 점에서 기업이 빅 데이터를 활용할 수 있기 위해서는 기회탐색역량, 자원 재구성역량에 대한 강화를 통해 CEO를 설득할 역량과 기업문화가 필요하다. 셋째, 빅 데이터 활용을 위해서는 조직차원의 데이터기반 문화와 중소기업의 의사결정자의 기업가지향적인 기술혁신의 장단기적인 시각이 필요하다. 이를 위해서는 새로운 성장기회가 있는 기계학습으로 실시간 데이터분석으로 성능을 개선한 인공지능[46]을 통해 중소기업이 틈새시장을 찾아 사업영역을 지속적으로 탐색하고 지식을 습득하고 신기술과 지식을 도입하기위한 관리

및 생산프로세스를 재구성하는 역량이 지속적인 성장의 필수조건으로 봐야한다.

본 연구는 기술창업기업 및 연구개발을 수반하는 국내 중소기업을 대상으로 하였지만 빅 데이터를 활용하고자 하는 산업분야별 기업의 특성, 시장특성 등이 반영되지 못하였다. 또한 빅 데이터관련 플랫폼 적용을 위해서는 관련 산업에 대한 분석이 필요하다[47]. 그리고 빅 데이터는 기존에 보유하고 있는 데이터를 가공하고자 하는 기업과 제공된 데이터를 활용하여 고객에게 가치를 제공하는 기업 등 빅 데이터를 활용하고자 하는 목적과 유형이 다양할 수 있다. 즉 이들 변수들 간의 인과관계를 세밀하게 유추하는데 한계를 지니고 있다. 따라서 중소기업의 핵심자원인 동적역량, 기업가지향성에 의존한 빅 데이터 활용 의도는 극히 제한적인 연구일 뿐이다.

향후 연구의 방향으로는 국내 산업분야별 중소기업에 적합한 빅 데이터솔루션 활용 및 빅 데이터 활용성과에 대한 연구 등 빅 데이터 관련 중소기업의 고유 자원, 보안문제, 법률적 접근 등 다양한 외부변수를 포함한 실증적 연구가 추가적으로 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- [1] J. I. Oh. (2017). Global hot Issues: Big Data. *Journal of Korea Big Data Association*, 2(1), 1-3.
- [2] J. Y. Lee & K. I. Kim. (2018). An Exploratory Study to Respond to Industry 4.0 Dysfunction in Small and Medium Manufacturers. *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(3), 169-174.
- [3] J. M. Kim. (2018). *Domesyic and foreign comparison and implication in the big data policy*. Seoul : KSBI
- [4] H. K. Ga. (2014). *An empirical study on influencing factors for big data adoption*. JungAng University, Seoul.
- [5] G. H. Park. (2017). *The determinant for the usage of big data in administrative service : mainly on the quality control of data*. KeiMyung University, Daegu.
- [6] S. Y. Yoon. (2016). *A study on the factors that influence the intention to use big data from the perspective of the resource based thory*. DanKook University, Seoul.
- [7] G. Cepeda & D. Vera. (2007). Dynamic capabilities and operational capabilities : A knowledge management perspective. *Journal of Business Research*, 60, 426-437
- [8] C. E. Helfat & M. A. Peteraf. (2003). The Dynamic Resource Based View: Capability Lifecycles, *Strategic Management Journal*, 24(10), 997-1010.
- [9] D. Teece. (2007). Explicating dynamic capabilities :The nature and micro foundations of sustainable enterprise performance, *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- [10] S. A. Zahra & G. George. (2002). Absorptive capacity : a review, reconceptualization and extension, *Academy of Management Review*, 27, 185-203.
- [11] V. Ambrosini & C. Bowman. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management?. *International Journal of Management Review*, 11, 29-49.
- [12] S. L. Newbert. (2007). Empirical Research on the Resource Based View of the Firm: An Assessment and Suggestions for Future Research, *Strategic Management Journal*, 28(2), 121-146.
- [13] G. Lumpkin & G. Dess. (1996). Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking it to Performance, *Academy of Management Review*, 21(1), 135-172.
- [14] M. H. Morris & D. F. Kuratko. (2002). *Corporate entrepreneurship: Entrepreneurial development within organizations*, South-Western Pub.
- [15] M. Peneder. (2009). The Meaning of Entrepreneurship: A Modular Concept, *Journal of Industry, Competition and Trade*, 9(2). 77-99.
- [16] L. G. Tomatzky & M. Fleischer. (1990). *The process of technology innovation*. Lexington: Lexington Books.
- [17] M. Mahrt & M. Scharrow. (2013). The Value of Big Data in Digital Media Research. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*. 57(1), 20-33.
- [18] S. Y. Yoon. (2016). *A study on the factors that influence the intention to use big data from the perspective of the resource based thory*. DanKook University, Seoul.
- [19] Y. Y. Chen, S. Wang, J. Nevo, L. Jin & W. S. Chow. (2014). IT capability and organization performance:The roles of business process agilyty and environmental factors. *European journal of information systems*, 23(3), 326-336.
- [20] G. Lumpkin & G. Dess. (1996). Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking it to Performance, *Academy of Management Review*, 21(1), 135-172.
- [21] I. J. Jang. (2016). *Effects strategic orientation of school orgations have on dynamic capabilities and organizational performance*. Kyungpook National University, Daegu.
- [22] H. K. Ga. (2014). *An empirical study on influencing factors for big data adoption*. JungAng University, Seoul.

- [23] K. S. Lee. (2017). *Fourth Industrial Revolution: Open the Window of Dynamic Opportunity*. KESSIA Issue Report, Seoul : KESSIA.
- [24] D. J. Teece. (2007) Explicating dynamic capabilities: The nature and micro foundations of sustainable enterprise performance, *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- [25] P. A. Pavlou & O. A. El Sawy. (2010). The Third Hand: IT-enabled Competitive Advantage in Turbulence through Improvisational Capabilities, *Information Systems Research*, 21(3), 443-471.
- [26] H. Y. Ching. (2006). The Impact of Dynamic Capabilities with Market Orientation and Resource-based Approaches on NPD Project Performance, *The Journal of American Academy of Business*, 8(1), 215-229.
- [27] D. Miller & P. H. Friesen. (1982). Innovation in Conservative and Entrepreneurial Firms: Two Models Strategic Momentum. *Strategic Management Journal*, 3(1), 1-25.
- [28] S. Y. Yoon. (2016). *A study on the factors that influence the intention to Use big data from the Perspective of the Resource Based Theory*. DanKook University, Seoul.
- [29] S. Winter. (2003). Understanding dynamic capabilities, *Strategic Management Journal*, 24(10), 991-995.
- [30] S. Zahra, H. Sapienza & P. Davidsson. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities: a review, model and research agenda. *Journal of Management Studies*, 43(4), 917-955.
- [31] I. Barreto. (2010). Dynamic capabilities: A review of past research and an agenda for the future. *Journal of management*, 36, 256-280.
- [32] H. K. Ga. (2014). *An empirical study on influencing factors for big data adoption*. JungAng University, Seoul.
- [33] K. M. Eisenhardt & J. A. Martin. (2000). Dynamic capabilities: what are they?. *Strategic management journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- [34] D. Teece, G. Pisano & A. Shuen. (1997), Dynamic capabilities and strategic management, *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- [35] J. Barney. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- [36] J. Barney. (1996). There source-based theory of the firm. *Organizational Science*, 7(5), 469-496.
- [37] I. J. Jang. (2016). *Effects strategic orientation of school orgations have on dynamic capabilities and organizational performance*. Kyungpook National University, Daegu.
- [38] Y. J. Lee. (2017). *Effects of entrepreneurial orientation and Firms resources on technological innovation performance and ambidextrous innovation: with mediation effect of dynamic capabilities and moderating effect of strategical orientation*. HoSeo University, Cheonan.
- [39] M. Morris & G. Paul. (1987). The Relationship between Entrepreneurship and Marketing in Established Firms, *Journal of Business Venturing*, 2(3), 247-259.
- [40] H. Stevenson & J. Jarillo. (1990). A Paradigm of Entrepreneurship: Entrepreneurial Management, *Strategic Management Journal*, 11(Special Issue), 17-27.
- [41] D. Miller. (1983). Correlates of Entrepreneurship in Three Types of Firms, *Management Science*, 29(7), 770-791.
- [42] J. G. Covin & D. P. Slevin. (1989). Strategic Management of Small Firms in Hostile and Benign Environments, *Strategic Management Journal*, 10(1), 75-87.
- [43] G. H. Park. (2017). *The determinant for the usage of big data in administrative service : mainly on the quality control of data*. KeiMyung University, Daegu.
- [44] S. Y. Yoon. (2016). *A study on the factors that influence the intention to Use big data from the Perspective of the Resource Based Theory*. DanKook University, Seoul.
- [45] S. C. Lee & M. H. Ko. (2018). Exploring the key technologies on next production innovation. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(9), 199-207.
- [46] J. H. Ku. (2018). A Study on Adaptive Learning Model for Performance Improvement of Stream Analytics. *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(1), 201-206.
- [47] W. G. Kang, E. S. Ko, H. R. Lee & J. N. Kim. (2018). A Study of the Consumer Major Perception of Packaging Using Big Data Analysis. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(4), 15-22.

한 병 재(Han, Byung Jae)

[정회원]



- 1982년 2월 : 국민대학교 행정학과(행정학사)

- 1987년 2월 : 연세대학교 사법행정학과(행정학 석사)

- 2016년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 대학원 테크노경영학과 박사과정

- 1982년 1월 ~ 2016년 10월 : 기업은행 지점장(1급)퇴직

- 관심분야 : 중소기업경영, 기술금융, 빅 데이터, 기술가치평가

- E-Mail : speed2han@daum.net

양 동 우(Yang, Dong Woo)

[정회원]



- 1987년 2월 : 한양대 경영학과(경영학사)
- 1990년 2월 : 한양대 경영학과(경영학석사)
- 1996년 2월 : 한양대 경영학과(경영학박사)
- 2005년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 일반대학원 테크노경영학과 교수
- 관심분야 : 기술경영, 기술평가, 신기술, 창업기업
- E-Mail : dwang11@nate.com