

IT 탐색 및 활용 역량이 조직 민첩성에 미치는 영향: 국내 중소 물류기업을 대상으로 한 실증 연구

Impact of IT Exploration & Exploitation Capability upon Organizational Agility:
Evidence from Small and Medium Sized Logistics Firms in South Korea

남승현 (Nam, Seunghyeon) 동양미래대학교¹⁾

김태하 (Kim, Taeha) 중앙대학교²⁾

〈 국문초록 〉

본 연구의 목적은 IT 탐색 및 활용 역량과 운영기술 역량이 조직 민첩성에 미치는 영향을 실증적으로 분석하는 것이다. 최근 경쟁이 심화되고 정보기술의 급격한 변화로 고충을 겪고 있는 국내 중소 물류기업을 대상으로 연구를 진행하였다. IT 탐색 및 활용 역량과 조직 민첩성에 관련된 선행연구들을 바탕으로 이론적으로 인정을 받은 기존 연구 모형을 본 연구에 맞게 수정하여 채택하였고 이에 따라 연구 가설을 제시하였다. 실증적인 연구방법을 채택하여 2018년 국내 중소 물류기업들로부터 설문지를 회수하였고 설문 데이터의 신뢰성과 타당성을 검증하고, 연구 가설을 검정하였다.

연구결과는 IT 탐색 및 활용 역량이 운영기술 역량을 강화하고 다시 운영기술 역량이 조직 민첩성을 향상시킨다는 결론을 제시하였다. 본 연구는 기존 문헌을 바탕으로 제시된 연구 모형이 최근 시점에서도 여전히 유효한지를 확인하였고 그 이론이 국내 중소 물류기업에도 적용된다는 점을 확인함으로써 IT 탐색 및 활용 역량과 조직 민첩성에 관련된 연구의 일반화에 기여했다는 점에서 공헌을 찾을 수 있다. 실무적으로는 국내 물류 중소기업의 조직 민첩성을 향상시키기 위하여 새로운 정보기술을 탐색하고 이미 도입한 정보기술을 잘 활용하는 두가지 노력이 병행되어야 한다는 점에서 기업의 실무 담당자들과 물류산업을 활성화하려는 정부 정책 담당자들에게 시사점을 제시하고 있다.

주제어: IT 탐색, IT 활용, 운영 능력, 조직 민첩성, 실증분석, 중소 물류기업

1) 제1저자, rarionam@gmail.com

2) 제2저자, 교신저자, taehakim@gmail.com

1. 서론

국내 물류 시장이 점차 포화상태에 이르게 됨에 따라 물류기업들간의 경쟁이 심화되고 있다. 대기업과 비교하여 기술 및 자본력이 상대적으로 부족한 중소기업은 규모가 영세할 뿐만 아니라 상대적으로 생산성이 낮아 더 심한 어려움을 겪고 있다.

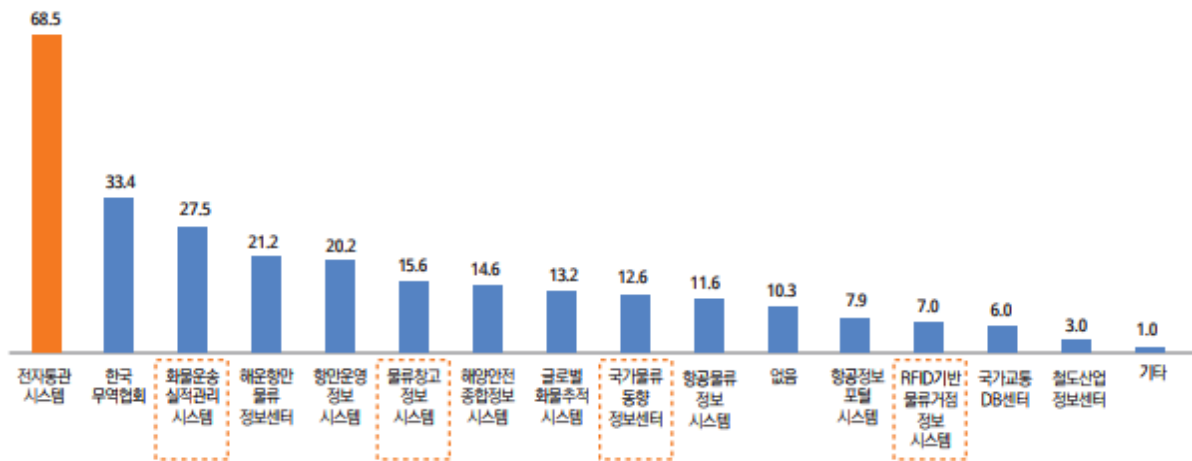
최근 들어 물류산업의 경쟁 환경은 지능과 연결을 키워드로 하는 4차 산업혁명의 영향을 받아 물류산업의 패러다임 전환 즉, 물류산업의 디지털화를 요구하고 있다. 이를 위해서는 물류 산업의 디지털화에 대한 대응이나 지원시스템의 구축이 필요하고 물류시장에서 요구되는 정보의 생성 및 관리능력의 배양이 필요하다. 물류산업의 디지털화를 가장 잘 나타내주는 지표로서 물류정보시스템의 활용 수준에 대하여 그 현황을 살펴보면 다음 <그림 1>과 같다.

물류정보시스템의 이용률 현황 (그림 1)을 보면 전자통관시스템(68.5%)이 가장 많이 활용되고 있다. 전자통관시스템이 압도적으로 많이 활용되고 있는 것은 전세계적인 무역환경의 요구에 따른 것으로 파악된다. 대조적으로, 다른 유형의 정보시스템들의 활용은

상대적으로 낮은 이용률을 보이고 있다. 특히 물류 산업의 디지털화와 직접적인 관련이 있는 정보시스템들 즉, 화물운송 실적 관리 시스템, 물류창고 정보시스템, 글로벌 화물추적시스템, 항공물류 정보시스템, RFID 기반 물류거점 정보시스템 등은 그 활용률이 최대 27.5% 에서 최소 7%에 머무르고 있다. 물류산업의 디지털화를 촉진하기 위해서는 이러한 정보시스템들의 활용 수준을 높일 필요가 있다.

물류산업을 둘러싼 환경 측면에서 물류정보시스템의 활용을 통한 물류산업의 디지털화가 요구되고 있다. 물류산업의 디지털화를 촉진하기 위해서는 물류 기업은 디지털 기술을 탐색하고 활용하는 조직의 정보기술 역량을 강화할 필요가 있다. 조직의 정보기술과 관련된 역량과 관련하여 최근 ‘조직 민첩성’ 개념이 중요한 연구 주제로 부각되고 있다. 조직 민첩성이란 기업이 시장의 변화에 지속적이고 효율적으로 대응하는 기업의 역량을 의미한다. 기업은 조직 민첩성을 향상시킴으로써 환경변화에 민첩하게 대응함으로써 기업의 성과향상 및 지속적인 경쟁우위 확보할 수 있다(곽기영, 홍문경 2011; 김근아, 김상현 2016; Lee et al. 2015).

Lee 외(2015)의 연구에 의하면, 조직 민첩성을 제고



<그림 1> 물류정보시스템 이용률 현황 (단위:%) (한국교통연구원 2020)

하기 위해서 (1) IT 탐색 및 활용 역량 및 (2) 운영기술 역량 강화를 제안하고 있다. 이 두 가지 역량은 미래와 관련된 새로운 정보기술 또는 운영기술 탐색과 현재 보유한 정보기술 또는 운영기술 활용의 2가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 탐색과 활용이 상호보완 효과를 일으키는 경우도 있지만, 때로는 서로 상충되는 모습을 보일 수도 있다. 따라서, 다음에서 설명하는 바와 같이 탐색 및 활용 능력에 대한 균형 잡힌 접근 방법이 필요하다.

새로운 기술을 탐색하고 보유한 기술을 활용하는 혁신활동을 균형 있게 추구할 수 있는 것을 양손잡이(양면적) 기술혁신이라고 한다. 양손잡이 운영기술이나 양손잡이 정보기술 혁신은 한편으로는 새로운 기술을 탐색하고 또한 다른 편으로는 보유한 기술을 효율적으로 활용하는 운영기술 또는 정보기술 역량을 의미한다. 다시 말해서 양손잡이 정보기술이란 새로운 기술을 탐색하고 보유한 기술을 효율적으로 활용하는 'IT 탐색 및 활용 역량'으로 정의할 수 있다. 새로운 정보기술을 탐색하여 도입하는 혁신을 이루고 동시에 현재 있는 정보기술을 정비하여 활용함에 있어서 효율성을 달성할 수 있다. 이와 동시에 조직이 현재 보유한 정보기술 자원을 전략적으로 관리함으로써 조직 민첩성을 가질 수 있다. 이러한 점에서 IT 탐색 및 활용 역량은 기업이 디지털 프로세스, 지식 및 디지털 자원을 활용하여 경쟁할 수 있는 플랫폼을 제공한다고 볼 수 있다. 운영기술 역량의 경우도 역시 운영기술 탐색 역량과 운영기술 활용 역량으로 구분하여 살펴볼 수 있다. 운영기술 탐색 역량은 기업이 새로운 기법이나 프로세스를 도입하여 기업의 활동을 근본적으로 변화시키는 능력이다. 예로는 상품이나 서비스를 개발하거나, 새로운 인사관리 기법, 공급망 관리, 새로운 배송 기법의 개발 등이 있다. 운영기술 활용 역량은 기업 활동의 효율성을 향상시켜 생산성

을 증가시키는 능력이다. 예를 들면 전사적 품질관리(Total Quality Management), 6-시그마(Six Sigma) 등이 있다 (Lee et al. 2015).

따라서 영세성, 저생산성, 비효율성 등의 구조적인 한계를 가지고 있는 국내 중소 물류기업이 경쟁력을 제고하기 위해서는 조직 민첩성을 제고하여야 한다. 조직 민첩성을 제고하기 위해서 IT 탐색 및 활용 역량이 어떤 역할을 하는지를 실증적으로 조사해 볼 필요가 있다고 판단된다. 이를 위해서는 IT 탐색 및 활용 역량이 어떻게 조직 민첩성에 영향을 주는지에 대하여 문헌 연구 및 이를 바탕으로 한 실증 연구가 요구된다. 본 연구는 이러한 요구에 답하기 위하여 국내 중소 물류기업의 조직 민첩성에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다. 구체적으로 선행연구 중 조직 민첩성에 영향을 미치는 요인에 대하여 중국의 대기업을 대상으로 실증 분석을 한 Lee 외(2015)의 연구 모형이 본 연구의 목적과 매우 근사하다고 판단된다. 따라서 이 연구모형을 국내 중소 물류기업에도 적용하여 IT 탐색 및 활용 역량이 조직 민첩성에 미치는 영향을 확인해 보고자 한다.

따라서 본 연구는 Lee 외(2015)가 제시한 연구 모형을 국내 중소 물류기업에 적용하여 IT 탐색 및 활용 역량이 조직 민첩성에 미치는 영향을 분석하기 위하여 다음의 연구문제를 제시한다:

IT 탐색 및 활용 역량이 조직 민첩성에 어떠한 영향을 미치는가?

2. 이론적 배경

본 연구는 국내 중소 물류기업의 조직 민첩성에 영향을 주는 요인들에 대하여 다루고 있다. 조직 민첩성

과 관련된 국내 선행연구를 살펴보면, 대부분의 연구가 IT관련 역량과 조직 민첩성 간의 인과관계에 초점을 맞춘 연구들이 대부분이다.

조직 민첩성에 관한 연구로서 Lee 외(2015)는 운영 기술 역량을 IT 탐색 및 활용 역량과 조직 민첩성 간의 매개변수로 사용하여 실증분석을 수행하였다는 점에서 조직 민첩성을 다룬 국내 연구들과 차별점이 있다(Lee et al. 2015). Lee 외(2015)의 연구는 조직 민첩성에 영향을 미치는 요인으로 IT 탐색 및 활용 역량과 운영기술 역량을 제시하였으며, 구조방정식 모형을 이용하여 이들 두 요인 모두 조직 민첩성에 유의적인 영향을 미치고 있음을 실증 분석하였다.

본 연구는 Lee 외(2015)의 연구모형을 국내 물류산업에 적용하였다. 본 연구와 Lee 외(2015)의 차이점은 다음과 같다. 첫째, Lee 외(2015) 논문의 잠재 변수인 정보기술 역량 대신 하위변수인 IT 탐색 역량과 IT 활용 역량을 사용하였고 조직 민첩성 역시 하위 변수들을 사용하였다. 둘째, Lee 외(2015)의 연구는 2011년 이전의 데이터로써 중국의 대기업을 대상으로 연구하였다. 본 연구에서는 2018년 대한민국의 중소 물류기업 데이터를 활용하여 분석하였다. 그러므로 본 연구는 2018년의 국내 물류 중소기업들의 데이터를 통해 Lee 외(2015)의 연구결과가 국내 물류 산업에도 여전히 유효한지 그리고 어떠한 차이점이 존재하는지에 대하여 분석한다.

2.1. IT 탐색 및 활용 역량과 조직 민첩성

조직 민첩성은 조직의 변화에 대한 사전적 대응능력, 급진적인 전략 실행능력, 변화에 대응하고 적응하는 능력을 통칭하는 개념이다. IT 탐색 및 활용 역량이 조직 민첩성에 미치는 영향과 관련된 일련의 선행 연구에 따르면 IT 역량 또는 IT 기반 동적 역량이 조

직 학습 및 조직 민첩성을 증가시키며 궁극적으로 기업성과에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다. 또한 IT 역량이 기업 역량과 경쟁전략을 지원함으로써 기업의 성과를 유의하게 향상시키는 것으로 제시되었다(곽기영, 홍문경 2011; 김근아, 김상현 2016; 안경민, 권상집 2019; 채주석, 박상석 2019).

IT 탐색 및 활용 역량과 운영기술 역량 간의 연관성을 살펴보면, IT 탐색 및 활용 역량이 운영 기술 역량을 강화하거나 조직의 역량을 강화하고 궁극적으로 경영성과를 제고한다고 제시되었다(Lee et al. 2015). 또한 정보기술의 변화를 이끌어 낼 수 있는 동적 역량이 중소기업의 지속적인 성장을 결정하고 특히 정보 기술 역량은 시장 변화의 인지와 대응에 필수적으로 요구되는 핵심역량으로 제시되었다(이양복 2020; 강성배 2012). 정보기술을 포함하여 포괄적인 기술혁신의 관점에서 탐험과 활용의 적절한 균형을 통해 기술 혁신 성과를 향상시킬 수 있다는 주장과 함께, 특히 대기업에 비해 중소기업의 경우 탐험과 활용의 적절한 균형 유지가 더욱 필요하다고 이론적으로 제시되었다(서창적, 이찬형 2014).

2.2. 양면성: 활용과 탐색

조직의 양면성(Ambidexterity)에는 활용 역량(Exploitation)과 탐색 역량(Exploration)의 2가지 측면이 존재한다. 활용 역량이란 현재 보유한 것을 잘 활용하는 능력이며, 탐색 역량이란 새로운 것을 찾기 위한 탐색하는 능력으로 정의할 수 있다. 얼핏 보기에는 활용과 탐색이 서로 배타적인 개념으로 인식될 수 있으나, 현재(활용)와 미래(탐색)를 동시에 추구함으로써 조직의 성과를 제고할 수 있는 유용한 수단으로 점차 인정받고 있다(권정언, 우형록 2016).

따라서, 조직의 양면성이란 활용과 탐색의 적절한

조화 및 균형을 통하여 조직의 경쟁우위를 확보하는 능력을 의미한다. 조직의 경쟁우위를 확보하기 위해서는 혁신이 요구되며, 탐색과 활용 중 탐색이 문제해결 활동으로서 역할을 수행함으로써 조직의 혁신에 큰 영향을 미칠 수 있다(허문호 2015). 점차 치열해지고 있는 물류산업의 경쟁환경 및 정보기술 환경은 국내 중소 물류기업으로 하여금 생존을 위하여 이상의 두가지 능력을 동시에 병행할 수 있는 조직의 역량, 즉 양면성을 요구하고 있다.

본 연구에서는 정보기술 양면성과 운영기술 양면성 개념을 사용하고 있다. 이 두 가지 개념에 대한 정의는 다음과 같다(Lee et al. 2015).

정보기술 양면성은 본 논문에서는 *IT 탐색 및 활용 역량*으로 재정의하여 사용하고 있다. 이것은 정보기술과 관련하여 현재 보유한 IT 능력의 활용 수준과 신기술 등 새로운 IT능력의 탐색 간 적절한 조화와 균형 능력을 나타내는 역량이다. 운영기술 양면성은 본 논문에서는 *운영기술 역량*으로 통일하여 쓰고 있다. 이것은 현재 조직이 보유한 운영능력의 활용 수준과 목표 달성을 위해 요구되는 새로운 운영능력의 탐색 수준 간의 적절한 조화와 균형 능력을 나타내는 역량이다.

IT 탐색 및 활용 역량 및 운영기술 역량에 대한 정의는 선행연구에서 사용한 개념을 국내 물류산업의 상황에 맞도록 적절하게 수정하였다. 구체적으로 IT 탐색 및 활용 역량은 IT 탐색 능력과 IT 활용 능력의 2가지로 분류하였으며, 운영기술 역량의 경우 운영기술 탐색 및 활용 역량의 2가지로 분류하였다.

IT 탐색 능력은 새로운 정보기술을 탐색하는 조직 역량을 의미한다. 세부적으로 살펴보면 새로운 IT 자원(예: 차세대 아키텍처인 클라우드 기술, 인공지능 관련 응용 프로그램, IT 관련 핵심기술)을 획득, 구매 또는 개발할 수 있는 역량, 새로운 IT 자원을 시범적으로 사용할 수 있는 역량, 새로운 IT 관리방안을 시

범적으로 운영할 수 있는 역량이다.

IT 활용 능력은 보유하고 있는 정보기술을 잘 활용하는 조직 역량이다. IT 활용 능력을 좀더 구체적으로 살펴보면 보유하고 있는 하드웨어나 네트워크 자원 등을 지속적으로 활용할 수 있는 역량, 보유하고 있는 IT 응용 프로그램과 관련 서비스를 지속적으로 활용할 수 있는 역량, 보유하고 있는 IT 기술(IT 기획, 관리, 영업, 개발 및 유지 보수 서비스)을 지속적으로 활용할 수 있는 역량이 있다.

운영기술 탐색 능력은 혁신적인 사업운영 방식을 탐색하는 조직 역량이다. 운영기술 탐색 능력은 세부적으로 보면 사업 운영 방식에 있어서 광범위한 혁신을 수행할 수 있는 역량 (예: 상품 및 서비스 개발과 생산, 공급망 관리, 고객 배송, 직원관리 등), 사업운영 방식에 있어서 급진적인 혁신을 수행할 수 있는 역량, 사업운영 방식에 있어서 다른 회사가 흉내내기 힘든 혁신을 수행할 수 있는 역량이다.

운영기술 활용 능력은 보유한 사업운영 방식을 활용하는 조직 역량이다. 운영기술 활용 능력은 현재의 사업운영 방식에 소요되는 비용을 감소시킬 수 있는 역량, 현재의 사업 운영 방식에 소요되는 시간을 단축할 수 있는 역량, 즉 현재의 사업운영 방식의 효율성을 향상시킬 수 있는 역량으로 볼 수 있다.

2.3. 조직 민첩성(Organizational Agility)

조직 민첩성의 정의에 대해서는 다양한 견해가 있으나 대체적으로 불확실성이 초래하는 기업의 내부 및 외부의 변화에 대응하고 이러한 변화를 극복하는 역량으로 정의할 수 있다(곽기영, 홍문경 2011). Lee 외 (2015)는 선행연구들을 기반으로 사전대응성, 급진성, 대응성 및 적응성을 조직민첩성의 4가지 하위 변수를 제시하였다. 본 연구에서는 국내 중소 물류기업

을 대상으로 한 데이터를 활용한 요인분석을 수행하였다 (IV. 실증분석의 <표 3>). 요인분석 결과 대응성 및 적응성이 하나의 요인으로 묶이게 되어 본 연구에서는 국내 물류 산업에 맞도록 다음과 같이 조직 민첩성을 구성하는 3가지 하위 변수로서 사전 대응 능력, 급진성, 대응 및 적응성을 제시하였다.

사전 대응성(Proactiveness)은 경쟁기업보다 새로운 기회를 확보하는 능력으로 새로운 비즈니스 기회에 대한 준비, 새로운 비즈니스 기회의 탐색, 미래의 시장에서 요구되는 사항에 대한 새로운 접근법을 모색하는 것으로 정의된다.

급진성(Radicalness)이란 새로운 비즈니스 모델을 신속히 실행할 수 있는 능력으로 고위험 고수익프로젝트를 탐색, 수익성이 불확실한 새로운 사업을 지원, 보유한 자원을 투여하여 시장과 경쟁을 잠재적으로 바꿀 수 있는 급격한 변화를 이루어 낼 수 있는 역량이다.

대응 및 적응성 (Responsiveness & Adaptiveness)은 새로운 기회에 신속히 반응하는 능력, 새로운 비즈니스 모델이나 모범 실무 사례(Best Practice)에 적응하는 능력이다. 구체적으로 고객의 요구, 시장에서의 새로운 기회, 새로운 환경 관련 기회에 신속하게 반응하는 능력, 산업에서 사용되는 비즈니스 모델, 모범 실무 사례, 또는 비즈니스 프로세스를 도입할 수 있는 능력이다.

3. 연구설계

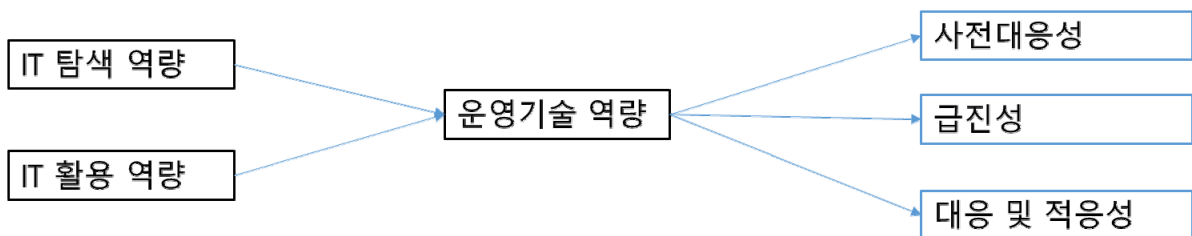
본 연구는 IT 탐색 및 활용 역량이 조직의 민첩성에 미치는 영향을 분석하기 위하여 선행연구를 바탕으로 다음과 같이 연구 모형을 설정하였다. 본 연구에서 제시한 연구 모형을 바탕으로 서론에서 제시한 2가지 연구문제, 즉 (1) IT 탐색 및 활용 역량이 운영 기술 역량에 미치는 영향과 (2) 운영 기술 역량이 조직 민첩성에 미치는 영향을 실증 분석하였다.

3.1. 연구 모형 및 가설

Lee 외(2015)가 제시한 연구 모형과 선행연구들을 바탕으로 수정된 연구 모형은 <그림 2>와 같다. IT 탐색 및 활용 역량은 본 연구의 초점에 맞추어 IT 탐색 역량과 IT 활용 역량으로 구분하였다. 종속변수인 조직 민첩성의 경우 그 하위 변수에 초점을 두고 사전대응성, 급진성, 그리고 대응 및 적응성으로 구분하였다. 운영기술 역량의 경우는 탐색과 활용을 구분하지 않고 Lee 외(2015)를 그대로 적용하였다.

<그림 2>의 연구 모형을 바탕으로 구성된 연구 가설은 다음의 5개이다.

- 가설 1. IT 탐색 역량은 운영기술 역량을 증가시킨다.
- 가설 2. IT 활용 역량은 운영기술 역량을 증가시킨다.
- 가설 3. 운영기술 역량은 조직의 사전대응성을 증가시킨다.



<그림 2> 연구 모형

가설 4. 운영기술 역량은 조직의 급진성을 증가시킨다.

가설 5. 운영기술 역량은 조직의 대응 및 적응성을 증가시킨다.

였고 각각의 변수들은 신뢰성과 타당성을 확보하기 위하여 3개 이상 6개 이하의 문항으로 구성하였다.

3.2. 변수의 조작적 정의

본 연구는 IT 탐색 역량, IT 활용 역량, 운영기술 역량, 그리고 조직의 민첩성에 포함되는 조직의 사전대응성, 급진성, 대응 및 적응성을 다음의 <표 1>과 같이 정의하였다 (Lee et al. 2015). Lee 외(2015) 선행 연구를 바탕으로 측정 문항들을 본 연구에 맞추어 수정하

4. 실증 분석

조직 민첩성에 영향을 주는 IT 탐색 및 활용 역량 및 운영기술 역량에 관련된 가설들을 검증하기 위하여 설문지를 통한 조사방법을 통해 연구 모형을 실증 분석하였다. 전문적인 통계조사 기업에 설문 조사를

<표 1> 변수의 조작적 정의

변수명	설문 문항
IT 탐색 역량	우리회사는 새로운 IT 자원(예: 차세대 아키텍처, 응용 프로그램, IT관련 핵심기술)을 획득(구매 또는 개발)할 수 있는 역량이 있다.
	우리회사는 새로운 IT 자원이 우리회사에 적합하지 확인하기 위하여 시범적으로 사용할 역량이 있다.
	우리회사는 새로운 IT 관리방안을 시범적으로 운영할 수 있는 역량이 있다.
IT 활용 역량	우리회사는 보유하고 있는 하드웨어나 네트워크 자원 등을 지속적으로 활용할 수 있는 역량이 있다.
	우리회사는 보유하고 있는 IT 애플리케이션과 서비스를 지속적으로 활용할 수 있는 역량이 있다.
	우리회사는 보유하고 있는 IT 스킬(IT 기획, 관리, 영업, 개발 및 서비스)을 지속적으로 활용할 수 있는 역량이 있다.
운영 기술 역량	우리회사는 사업운영 방식에 있어서 광범위한 혁신을 수행할 수 있는 역량이 있다 (예: 상품 및 서비스 개발과 생산, 공급망 관리, 고객 배송, 직원관리)
	우리회사는 사업운영 방식에 있어서 급진적인 혁신을 수행할 수 있는 역량이 있다.
	우리회사는 사업운영 방식에 있어서 다른 회사가 흉내내기 힘든 혁신을 수행할 수 있는 역량이 있다.
	우리회사는 현재의 사업운영 방식에 소요되는 비용을 감소시킬 수 있는 역량이 있다.
	우리회사는 현재의 사업운영 방식에 소요되는 시간을 단축할 수 있는 역량이 있다.
사전 대응성	우리회사는 새로운 비즈니스 기회가 있을 것으로 준비하고 있다.
	우리회사는 새로운 비즈니스 기회를 찾고 있다.
	우리회사는 미래의 시장에서 요구되는 사항에 대한 새로운 접근법을 찾고 있다.
급진성	우리회사는 고위험 고수익 프로젝트를 찾고 있다.
	우리회사는 수익성이 불확실하더라도 새로운 사업을 지원한다.
	우리회사는 보유한 자원을 투여하여 시장과 경쟁을 잠재적으로 바꿀 수 있는 급격한 변화를 이루어 낼 수 있다.
대응 및 적응성	우리회사는 고객의 요구에 관련된 새로운 기회에 신속하게 반응한다.
	우리회사는 시장에서의 새로운 기회에 신속하게 반응한다.
	우리회사는 새로운 환경관련 기회(예: 새로운 규제, 세계화 등)에 신속하게 반응한다.
	우리회사는 산업에서 사용되는 비즈니스 모델을 도입할 수 있다.
	우리회사는 산업에서 사용되는 비즈니스 프로세스를 도입할 수 있다.
우리회사는 산업에서 사용되는 모범 실무 사례를 신속하게 도입할 수 있다.	

의뢰하였고 설문조사 대상은 수도권 중소기업의 정보통신 실무를 담당하는 관리자들로 제한하였다. 2018년 10월에서 11월 사이에 설문조사를 수행하여 설문지를 회수하였다. 154개의 수도권 중소기업에 종사하는 정보통신 실무 담당자로부터 총 235부의 설문 데이터를 회수하였다. 설문조사 방식은 면접원이 직접 설문대상 기업을 방문하여 응답자들과 일대일 대면을 통하여 설문을 수집하였다. 회수된 설문지를 사용하여 본 연구의 가설을 검증하기 위한 SPSS 26와 AMOS 26을 활용하여 통계분석을 수행하였다.

<표 2>에서 응답자 구성을 보면 주임 또는 대리 수

<표 2> 응답자 업종, 직급, 소속 기업의 직원수 및 매출액

분류	항목	빈도	%
업종	화물운송업	53	22.6
	물류터미널운영업	5	2.1
	창고업	46	19.6
	화물취급업	4	1.7
	화물주선업	2	0.9
	물류장비임대업	6	2.6
	물류정보처리업	14	6.0
	항만운송사업	2	0.9
	기타	103	43.8
직급	사원	36	15.3
	주임/대리	81	34.5
	과장	72	30.6
	차장	31	13.2
	부장	11	4.7
	이사	2	0.9
	기타	2	0.8
직원수	10명 미만	50	21.3
	10명-50명 미만	75	31.9
	50명-100명 미만	23	9.8
	100명-300명 미만	25	10.6
	300명-500명 미만	11	4.7
	500명 이상	51	21.7
매출액	10억 미만	37	15.7
	10억-50억 미만	75	31.9
	50억-100억 미만	36	15.3
	100억-500억 미만	20	8.5

준의 응답자가 가장 많았고 과장이 그 다음 순으로 나타났다. 직원 수 10-50명 미만의 중소기업의 응답이 가장 많았다. 그 다음으로는 직원 수 500명 이상의 기업이 51개, 직원 수 10명 이하 기업이 50개로 비슷한 데 양극단에서 얻는 데이터가 전체의 약 43%로 나타나는 다소 특이한 분포를 보였다. 업종으로는 분류되지 않은 기타 업종이 가장 많았고 화물 운송업, 창고업 순이었다. 매출액 기준으로는 10억-50억 미만의 가장 많았고 특이하게도 500억 이상의 기업이 다음으로 많았다. 매출액과 종업원 수는 기업의 규모를 측정하는 비슷한 변수인 만큼 앞서 다룬 직원 수 관련 응답과 비슷한 분포를 보이고 있다.

4.1. 신뢰성 및 타당성 검증

신뢰도 분석에 앞서 타당성 분석을 수행하였다. 타당성 분석은 개념 타당성 및 판별 타당성 분석을 수행하였다. 먼저 개념 타당성의 경우 <표 3>과 같이 요인 분석을 통해 변수 별 측정 항목이 개념 타당성을 충족하는지 확인하였다. 주성분 분석을 이용하여 요인 추출을 하였으며 베리맥스 방식으로 요인 회전을 하였다. Lee 외(2015)의 연구에서는 운영 기술 역량이 운영 탐색 역량과 운영 활용 역량이 2개로 구분이 되고 종속 변수인 조직 민첩성은 대응성과 적응성이 구분이 되는 4개의 변수들이었다. 그러나 요인분석 결과, 본 연구에서 수집한 데이터 분석을 보면 운영기술 역량은 1개의 변수가 되었다. 그리고 종속변수인 조직 민첩성은 대응 및 적응성이 하나의 변수로 통합되어 총 3개의 변수(사전대응성, 급진성, 대응 및 적응성)가 되었다. 판별 타당성 분석은 변수간의 상호 독립성을 검증하는 것으로 <표 4>의 대각선 상에 기입된 AVE값의 제곱근이 같은 행이나 열의 상관계수보다 더 커야 한다. 분석결과 AVE 제곱근 값이 상관계수보다 모두 크게 나타나

서 판별타당성이 있는 것으로 판단된다.

연구 모형의 각각 변수의 측정 항목에 대해 신뢰성을 검증하기 위하여 크론바하 알파(Cronbach's α) 값을 측정하였다. <표 4>에서 정리된 내용을 보면, 측정

결과 IT 탐색 역량은 총 3문항으로 0.84, IT 활용 역량은 총 3문항으로 0.788, 운영 기술 역량은 총 6문항으로 0.851, 사전 대응성은 총 3문항으로 0.75, 급진성은 총 3문항으로 0.808, 대응 및 적응성은 총 6문항으로

<표 3> 요인분석

	1	2	3	4	5	6
IT 활용3	0.828	0.108	0.104	-0.032	0.050	0.134
IT 활용2	0.766	0.234	0.203	0.111	0.135	0.098
IT 활용1	0.717	0.254	0.159	-0.060	0.122	0.117
IT탐색3	0.174	0.810	0.241	0.087	0.063	0.209
IT탐색2	0.206	0.769	0.168	0.111	0.156	0.172
IT탐색1	0.278	0.710	0.249	0.085	0.130	0.159
운영기술 활용1	0.119	0.253	0.773	-0.005	0.107	0.144
운영기술 활용2	0.162	0.244	0.749	0.152	0.037	0.106
운영기술 활용3	0.121	0.161	0.741	0.084	0.158	0.191
운영기술 탐색2	0.166	-0.006	0.507	0.296	0.163	0.427
운영기술 탐색3	0.175	0.095	0.478	0.256	0.086	0.461
운영기술 탐색1	0.433	0.073	0.463	0.226	0.214	0.319
급진성1	0.002	0.088	0.064	0.852	0.165	0.112
급진성2	0.022	0.139	0.097	0.767	0.090	0.261
급진성3	-0.013	0.037	0.227	0.698	0.025	0.422
사전대응성2	0.034	0.098	0.158	0.087	0.839	0.062
사전대응성1	0.251	0.032	0.017	0.169	0.714	0.241
사전대응성3	0.086	0.219	0.205	0.044	0.694	0.278
대응성3	0.095	0.187	0.173	0.112	0.123	0.791
대응성2	-0.004	0.018	0.196	0.297	0.037	0.720
적응성3	0.181	0.128	0.078	0.053	0.207	0.702
적응성1	0.085	0.293	0.191	0.126	0.235	0.676
적응성2	0.227	0.288	0.077	0.230	0.250	0.619
대응성1	0.122	0.039	0.224	0.432	0.028	0.615

<표 4> 신뢰성 및 판별 타당성 분석결과

변수	항목수	AVE	CR	Cronbach's Alpha	1	2	3	4	5	6
1. IT 활용 역량	3	0.5581	0.7904	0.788	(0.7470)					
2. IT 탐색 역량	3	0.6408	0.8421	0.840	0.5130	(0.8002)				
3. 운영 기술 역량	6	0.4860	0.8741	0.851	0.4830	0.5620	(0.6971)			
4. 사전대응성	3	0.4990	0.7448	0.750	0.3570	0.3940	0.4510	(0.7064)		
5. 급진성	3	0.5792	0.8039	0.808	0.1380	0.2880	0.4720	0.3220	(0.7609)	
6. 대응 및 적응성	6	0.5302	0.7105	0.873	0.3760	0.3940	0.6380	0.4930	0.3220	(0.7341)

()안의 대각선의 계수는 AVE값의 제곱근이다.

0.873으로 나타났다. 내적 일관성을 측정하기 위해 계산한 크론바하 알파값은 최저값이 0.75이므로 모두 권고 수준인 0.7 이상으로 신뢰성이 확보되었다고 판단된다 (Knapp 1991).

4.2. 연구 모형 가설 검정

구조 모형에 대한 전반적인 적합도로서 단일 기준은 없으나 모델의 절대부합지수인 χ^2 는 581.26, d.f.는 246, RMR은 0.119, Standardized RMR은 0.0708, GFI는 0.826이고 증분부합 지수인 NFI 0.808이고 CFI는 0.878 이다.

가설 검정 결과 연구모형에서 제시된 경로들 간의 유의성은 <그림 3>과 같다. IT 탐색 및 활용역량은 운영기술 역량에 유의한 양(+)의 영향을 미치며, 운영기술 역량은 조직 민첩성 하위 변수들에 모두 유의한 양의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

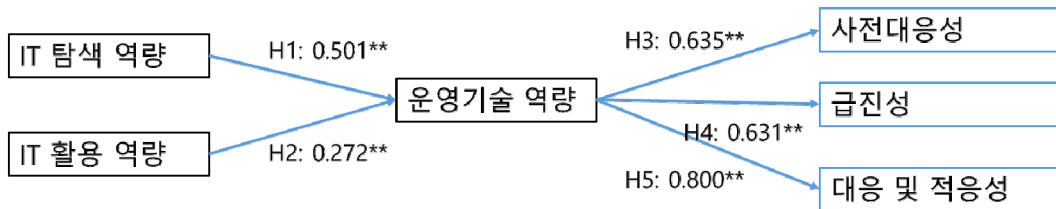
구조 모형을 통해 가설을 검정한 결과는 <표 5>과

같다. IT 탐색과 활용 역량이 운영기술 역량을 증가시킨다는 가설 1과 2는 모두 채택되었다. 운영기술 역량과 조직 민첩성에 관련된 가설 3, 4, 5 역시 모두 채택되었다. 따라서 IT 탐색 및 활용 역량이 운영기술 역량에 유의한 의미를 주고 운영기술역량이 조직민첩성에도 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

5. 결론 및 시사점

본 연구는 국내 중소기업들을 대상으로 조직 민첩성에 영향을 미치는 요인들을 파악하기 위하여 중국의 대기업들을 대상으로 실증분석을 수행한 Lee 외 (2015)가 제시한 연구 모형을 국내 상황에 맞게 수정하여 IT 탐색 및 활용 역량, 운영기술 역량 및 조직 민첩성 간 관계를 구조방정식 모형을 이용하여 실증분석을 수행하였다. 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, IT 탐색 및 활용 역량과 운영기술 역량 간 관



(** : $p < 0.01$)

<그림 3> 연구 모형 분석결과

<표 5> 가설 검정 결과

가설	경로	표준화된 경로계수	표준 오차	채택 여부
가설1	IT탐색 역량 → 운영기술 역량	0.501**	0.075	채택
가설2	IT활용 역량 → 운영기술 역량	0.272**	0.103	채택
가설3	운영기술 역량 → 사전대응성	0.635**	0.075	채택
가설4	운영기술 역량 → 급진성	0.631**	0.088	채택
가설5	운영기술 역량 → 대응 및 적응성	0.800**	0.09	채택

** : $p < 0.01$

계를 파악하기 위하여 본 연구에서 가설 1, 가설 2를 제시하였으며 이 두 가설 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

둘째, 운영기술 역량과 조직 민첩성 간 관계를 파악하기 위하여 본 연구에서는 가설 3, 가설 4, 가설 5를 제시하였으며 세 가설 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

이러한 실증분석 결과는 Lee 외(2015)의 연구와 유사한 결과를 보여주고 있다. 따라서, Lee 외(2015)가 제시한 연구 모형을 국내 상황에 맞게 수정하여 제시한 본 연구 모형이 국내 중소 물류 기업에 대해서도 적용할 수 있음을 검증하였다.

서론에서 언급한 것처럼 현재 국내 중소 물류기업을 둘러싼 내부 및 외부 환경 변화는 이들 기업의 생존에 중대한 위협요인이 되고 있다. 국내 중소 물류기업들이 급변하는 환경에서 경쟁력을 유지하고 향상시키기 위해서는 조직 민첩성을 강화할 필요가 있다. 본 연구 결과를 바탕으로 조직 민첩성을 향상시키기 위한 방안은 다음과 같다.

첫째, IT 활용 역량을 강화해야 한다. 이를 위해서는 현재 운영중인 IT활용 능력 즉, 하드웨어나 네트워크 자원 등을 지속적으로 활용할 수 있는 역량, 보유하고 있는 애플리케이션과 서비스를 지속적으로 활용할 수 있는 역량, 보유하고 있는 IT 기획, 관리, 영업, 개발 및 유지 보수 서비스를 지속적으로 활용할 수 있는 역량에 대한 점검을 통해 개선 및 보완할 점을 파악하여 이를 적극적으로 반영할 필요가 있다.

둘째, IT 탐색 역량을 강화해야 한다. IT 탐색 역량을 강화하기 위해서는 새로운 정보기술 아키텍처, 애플리케이션 및 핵심 정보기술을 시범 테스트 및 도입할 수 있는 역량이 필요하다. 가령, 새로운 IT 관리방안을 파일럿 형식으로 부분적으로 도입하여 테스트할 수 있는 역량 및 시행착오를 통한 정보기술 학습 노력

등이 요구된다. 특히, 4차 산업혁명에서 많이 언급되는 이슈들인 인공지능, 빅데이터, 사물 인터넷, 클라우드 기술, 스마트 팩토리, RFID 등을 적극적으로 테스트하고 또한 부분적으로 기업에서 도입 활용 등을 통하여 기업의 IT 탐색 역량을 강화할 필요가 있다.

셋째, 운영기술 역량의 강화가 필요하다. IT 탐색 및 활용 역량이 운영기술 역량을 강화함으로써 결과적으로 조직 민첩성을 강화하는 것으로 분석된다. 구체적으로는 사업 운영 방식에 있어서 광범위한 혁신을 수행할 수 있는 역량, 즉 상품과 서비스를 개발 및 생산, 글로벌 공급망의 효율적인 관리, 고객 배송의 향상, 효율적인 직원관리 등의 사업운영 방식에 있어서 급진적인 혁신을 수행할 수 있는 역량, 사업운영 방식에 있어서 다른 회사가 흉내내기 힘든 혁신을 수행할 수 있는 역량 등을 강화하기 위한 노력이 요구된다.

본 연구는 기존 이론을 재구성하여 대상을 달리하여 적용하였다. 2012년 이전의 중국의 일반적인 기업을 대상으로 한 선행 연구의 연장선상에서 그 이론을 다시 향후 시점인 2018년 대한민국의 대도시에 위치한 중소 물류관련 기업을 대상으로 다시 검증한 논문이다. 따라서 기존의 중국기업 관련 연구결과가 국내 중소 물류기업에도 일반적으로 적용됨을 확인하였다. Lee 외 (2015)가 향후 연구로서 제시한 IT 역량을 IT 탐색 역량과 IT활용 역량으로 세분하여 분석할 필요가 있다고 하였는데 본 연구는 IT 탐색과 활용 역량을 세분하여 분석한 것이 약간의 차별점이라고 할 수 있다. 연구의 한계로서 국내 중소 물류기업의 조직 민첩성에 영향을 줄 수 있는 추가적인 변수에 대한 고려가 필요하다고 판단된다. 예를 들어 조직적인 변수로서 조직 특성이나 리더십에 대한 연구도 필요하다. 또한 질적인 접근 방법으로서 국내 중소 물류기업의 조직 민첩성을 제고하기 위한 요인들을 인터뷰 등을 통해 분석하는 것이 향후에 추진할 연구이다.

〈참고문헌〉

[국내 문헌]

1. 강성배 (2012). 공급사슬 역량과 공급사슬 능력 그리고 기업성과 간의 관계: 공급사슬의 민첩성을 중심으로. **지식경영연구**, 13(2), 95-109.
2. 광기영, 홍문경 (2011). 정보기술역량과 조직학습이 기업성과에 미치는 영향: 조직민첩성의 역할을 중심으로. **경영학연구**, 40(4), 1075-1108.
3. 권정언, 우형록 (2016). 창의적 성과를 제고하는 조직 양면성 구현양식에 대한 연구. **지식경영연구**, 17(2), 51-73.
4. 김근아, 김상현 (2016). 조직의 IT 능력과 IT 지원 그리고 성과의 관계: 환경 역동성과 경영진 지원의 조절효과. **경영학연구**, 45(5), 1587-1622.
5. 서창직, 이찬형 (2014). 중소기업의 지속가능한 기술혁신 성과 제고를 위한 탐험과 활용의 적정균형. **한국경영학회 2014년 통합학술발표논문집**, 1828-1855.
6. 안경민, 권상집 (2019). 중소기업의 정보기술 기반 동적 역량이 조직 민첩성에 미치는 영향: 불확실성의 조절효과를 중심으로. **과학기술정책**, 2(2), 139-170.
7. 이양복 (2020). 중소기업의 정보기술역량, 동적역량과 국제화 성과의 관계. **국제경영리뷰** 24(1), 107-120.
8. 채주석, 박상석 (2019). 조직의 내·외적 상황요인에 따른 조직민첩성과 경영성과 간의 관계. **경영교육연구**, 34(4), 293-314.
9. 허문구 (2015). 지식탐색과 조직양면성. **지식경영연구**, 16(1), 95-115.
10. 한국교통연구원 (2020). **KOTI 물류브리프, 2019 4/4사분기**. Vol. 11, No. 4.
11. Knapp, T. R. (1991). Focus on psychometrics. Coefficient alpha: Conceptualizations and anomalies. **Research in Nursing & Health**, 14(6), 457-460.
12. Lee, O. K., et al. (2015). How does IT ambidexterity impact organizational agility? **Information Systems Research**, 26(2), 398-417.

저 자 소 개



남 승 현 (Nam, SeungHyeon)

서울대학교에서 경영학사, 경영학 석사 및 MIS 박사 학위를 취득하고, 현재 동양미래대학교 경영학부 경영정보학과와 부교수로 재직 중이다. 경영정보학회, 한국산학기술학회, IT 서비스학회 등의 학술대회에서 다수의 논문을 발표하였다. 주요 관심분야는 실물업선을 활용한 IT위험관리, 정보시스템 가치평가 및 조직에서의 정보시스템 활용 등이다.



김 태 하 (Kim, Taeha)

현재 중앙대학교 경영경제대학 경영학부 교수로 재직하고 있다. 서울대 경영학과 및 대학원에서 학사 및 석사, University of Arizona에서 MIS 박사학위를 수여 받았으며, 미국 버지니아의 George Mason 대학 경영대학에서 교수로 재직하였다. 주요 관심분야는 스마트 비즈니스, 디지털 상품의 유통 및 보호, 그리고 정보기술 투자 전략이다. 주요 공저로 스마트 경영, 핀테크와 금융혁신, e비즈니스와 e커머스가 있다.

〈 Abstract 〉

Impact of IT Exploration & Exploitation Capability upon Organizational Agility: Evidence from Small and Medium Sized Logistics Firms in South Korea

Nam, SeungHyeon^{*}, Kim, Taeha^{**}

We investigate empirically the impact of IT exploration & exploitation capability and operational capability upon organizational agility, especially small and medium sized firms in the logistics industry in South Korea. Based on literature on the bilateral relationship between organizational agility and IT capability, we follow the established research model and propose hypotheses. This work takes an empirical methodology to test the hypotheses: design survey questionnaires, collect data, test reliability and validity of data, and finally test the hypotheses.

Our results based on the data collected in 2018 present that IT exploration & exploitation capability significantly increases operational capability, and operational capability increases organizational agility. We find our contribution in updating previous research findings with recent data and in expanding the domain of research more specifically into small and medium sized firms in logistics industry in South Korea. Practically our work suggests that managers and policy makers should consider both fostering newly emerging IT exploration and existing IT resource exploitation capability in order to enhance organizational agility of those small and medium sized firms in logistics industry.

Key Words: IT exploration, IT exploitation, Operational capability, Organizational agility, Empirical approach, Small and medium sized logistics firms

* Dongyang Mirae University

** Chung-Ang University