

# 공공기관의 지식관리시스템 품질이 업무성과에 미치는 영향에 관한 연구: 집단지성과 혁신활동의 상호작용을 중심으로\*

유달영\*\* · 박승범\*\*\*

A Study on the Influence of Knowledge Management System  
Quality on the Work Performance of Public Institutions:  
Focusing on the Interaction between Collective Intelligence and  
Innovative Activities\*

Dalyoung Yu\*\* · Sungbum Park\*\*\*

## ■ Abstract ■

This study empirically examines the correlation between the data, system, service quality, collective intelligence, innovation activity, and work performance of the KMS for employees of state-run enterprises. This study also confirmed that collective intelligence and innovation activity have a mediating effect on the relationship between KMS system quality and work performance. For this study, employees of state-run enterprises completed a 5-point Likert scale survey, and the data obtained were analyzed with descriptive statistics. The reliability and validity of variables were also verified through a measurement model analysis. Structural equation modeling of IBM SPSS 26 and AMOS 26 were used to prove the hypothesis. Through this study, For the improvement of sustainable work performance of state-run enterprises, which is a difficult issue to solve, not only should the quality of the KMS utilized in the enterprises be improved and managed, but also the design for various incentive schemes tailored to the enterprises' job characteristics, such as rewards, HR bonus, work incentives, job allowance, and encouragement from the head of the enterprise, should be reviewed and continuously developed in reflection of the active collective intelligence of the employees and the effect of innovation activities. Then, the work performance of public institutions will increase.

Keyword : State-Run Enterprises, Knowledge Management System(Kms) Quality, Collective Intelligence, Innovation Activity, Work Performance

Submitted : April 19, 2021

1<sup>st</sup> Revision : August 20, 2021

Accepted : February 22, 2022

\* 본 논문은 유달영의 박사학위(호서대 기술경영전문대학원) 논문을 일부 수정하여 작성한 것입니다. 본 논문은 2021년 산업통상자원부의 융합기술사업화 확산형 전문인력양성사업(2021년도)의 지원을 받았습니다.

\*\* 호서대학교 기술경영전문대학원 박사, 제1저자

\*\*\* 호서대학교 기술경영전문대학원 교수, 교신저자

## 1. 서 론

### 1.1 문제 제기

Drucker(1993)는 새로운 사회인 지식사회는 곧 탈자본주의 사회로서 새로운 생산수단은 지식이라고 말하였다. 많은 기업들이 지식경영을 통하여 보유하고 있는 지식의 전략적 활용과 관리를 위하여 지식저장소(knowledge repository)나 지식경영시스템(knowledge management system: KMS) 등을 활용해야 한다고 강조하였다(Ruggles, 1998). 현재까지도 지식경영은 기업이나 학계에서 중요한 화두가 되고 있다. 지식경영은 조직 구성원의 가치 있는 경험이나 노하우를 전사적인 지식으로 통합하여 공유함으로써 구성원 개개인의 업무 수행능력을 향상시키고 나아가 조직 전체의 부가가치를 극대화함은 물론 궁극적으로 기업의 경쟁력을 높이기 위한 경영 패러다임이다(박성중, 2005).

지식경영의 구현을 위한 방법으로 1990년대 중반부터 전 세계적으로 지식관리가 등장하여 1997년 후반기에 우리나라 기업들에 확산되었다. 이후 많은 기업과 공공기관은 지식경영을 위해 지식관리시스템(KMS)이나 지식저장소와 E-Mail, 그룹웨어, 인터넷 전자게시판, 정보공유방, 메신저 등과 같은 다양한 기능을 포함한 KMS를 도입·활용하고 있다. 정보통신기술의 눈부신 발전과 더불어 KMS 등 정보시스템 품질 개선은 조직 업무성과에도 많은 영향을 주었다.

하지만, 민간기관에 비하여 공공기관은 정보시스템 도입에 따른 성과향상이 잘 나타나지 않는다(서의호 외, 1998). 민간기관은 이윤추구를 위해 설립되고 이를 위해 경쟁, 기업가 정신, 변화 적응력, 창의, 도전, 유연성 등을 강조하는 반면(김호정, 2004). 공공기관은 공익을 위해 계속적이고 안정적인 공공서비스를 제공할 목적으로 범규준수, 안정성, 예측가능성을 중시한다. 이러한 목표보호성과 시장의 부재는 조직성과에 대한 객관적 정보의 획득과 유인체계의 작동을 저해하여, 변화가 필요하다는 혁신적인

태도와 위기 인식이 확산되는 것을 가로막는다(안성진, 2017). 이러한 공공기관의 특성을 반영하는 지식관리시스템과 업무성과 사이에 집단지성, 혁신활동 등의 다양한 변수가 미치는 영향에 대한 새로운 시각과 관점의 연구는 업무성과 개선을 통한 공공기관의 경쟁력 강화를 위해 필요하다.

### 1.2 연구 목적

정보시스템의 성과 측정을 위하여 DeLone and McLean(1992)은 시스템 이용, 사용자 만족, 개인 성과 측면에서 정보시스템 도입에 따른 조직성과를 측정할 정보시스템 성공모형을 발표하였다. 이후 Pitt et al.(1995)은 정보시스템의 서비스 품질을 추가하였다. 정보시스템의 역할 변화와 기존 이론과 쟁점들에 대하여 보완한 수정된 정보시스템 성공모형을 제시한 바 있다(DeLone and McLean, 2003).

본 연구는 기존 정보시스템 성공모형을 공공기관의 현실에 맞게 개선하여 지식관리시스템의 3가지 품질인 시스템, 데이터, 서비스 품질이 직원들의 집단지성, 혁신활동을 매개로 하여 업무성과에 미치는 영향을 규명한다. 이후 개선된 모델에 따라 가설을 개발하고 이들 변수 간의 상호 관련성을 밝히고자 한다. 이를 위한 세부 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 선행변수로서 지식관리시스템 품질(시스템, 데이터, 서비스 품질)과 집단지성, 혁신활동 간의 효과와 직원들의 업무성과에 미치는 영향관계를 살펴보고 검증할 것이다.

둘째, 지식관리시스템 품질과 업무성과 간에 집단지성, 혁신활동이 매개 영향을 미치는가를 밝히고자 한다.

셋째, 검증 결과를 토대로 공공기관의 종사자들에게 긍정적인 영향을 미치는 지식관리시스템 품질을 지속적으로 개선하고, 집단지성과 혁신활동을 통하여 업무성과를 향상시킬 수 있는 구체적 발전방안을 제안하고자 한다.

따라서 본 연구에서는 지식관리시스템의 품질요

인과 업무성과 사이에서 집단지성과 혁신활동이 공진화를 통하여 업무성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석함으로써, 향후 공공기관의 지속가능하고 효과적인 업무성과를 위한 요소를 찾기 위한 추가적인 연구에 단초를 제공하고자 한다.

## 2. 이론적 배경과 선행연구

### 2.1 공공기관의 조직특성

공공조직은 공익을 위해 계속적이고 안정적인 공서비스를 제공할 목적으로 설립되고, 목적을 달성하는 과정에서 안정성, 예측 가능성, 범규준수를 중시하는 반면, 민간조직은 이윤추구를 위해 설립되고 이를 위해 경쟁, 기업가 정신, 창의, 도전, 유연성, 변화적응력 등을 강조한다(김호정, 2004). 따라서 공공조직과 민간조직은 설립근거가 되는 목적과 핵심 가치가 상이하하며, 효과성을 판단하는 기준 자체가 다르다.

특히, 공공조직은 시장에 노출되어 있지 않은 경우가 많으므로 민간조직처럼 시장가격에 의해 그 산출물의 가치를 평가하기가 곤란하다(한봉주, 2010). 따라서 조직성과에 대한 객관적 측정을 어렵게 만든다(Ring and Perry, 1985). 또한, 독점적 업무를 수행하고 강제적인 성격을 갖기 때문에 보다 더 철저한 공적 감시 하에 놓이게 되며 민간조직에 비해 더 공정하고, 개방적이며, 정직하고, 책임성이 높아야 한다는 공적 기대를 받게 된다(Rainey et al., 1976). 결국, 공공조직의 목표는 민간조직에 비해 더 모호하고, 다양하며, 목표달성 여부를 측정하기가 더 어렵다는 것이다(Chun and Rainey, 2005). Lynn(1981)은 이를 공공조직의 “불가피한 관료제(inevitable bureaucracy)”라고 하였다. 공공조직은 조직 활동 결과에 대한 객관적 평가가 민간조직에 비해 어렵기 때문에 결과에 의한 통제 대신 공식적인 보고절차를 강조하는 등 관료주의적 과정에 의한 통제에 더욱 의존하게 된다(한봉주, 2010).

결국, 관료주의는 변화와 도전을 기피하고 대신에

효율과 안정을 중시한다(전영한, 2009). 관료제의 가치와 규범은 공식적인 명령과 규칙, 집권적인 통제와 안정 지향성을 강조하기 때문에 구성원의 통제를 강화하게 됨으로써 구성원의 동기부여와 직무에 대한 집중력을 높이기 어렵다(장원춘, 2019). 뿐만 아니라 통제 강화와 위험 부담으로 인해 처벌과 책임을 회피하고자 하므로 무사안일 형태가 만연되고, 조직에 대한 애착이 약해진다(한봉주, 2010). 2020년 중앙행정기관 및 자치단체 공무원 3,006명을 대상으로 실시한 조사에서 1980~2000년대에 출생한 주니어 공무원 56.9%와 1950~1970년대에 출생한 시니어 공무원 33.1%가 공직 사회의 일하는 방식이 비효율적이라고 응답하였다(행정안전부, 2020). 이러한 구조적인 문제로 인하여 공공기관에 혁신활동이 필요하다.

### 2.2 집단지성과 혁신활동

#### 2.2.1 집단지성

집단지성(集團知性, collective intelligence)은 다양한 가치관과 지식을 가지고 있는 평범한 사람들이 자신의 독립된 생각과 의견을 자유롭게 제시하고, 합리적으로 통합될 경우 사회적으로 큰 자산이 된다(Russell, 1983). 이때 작용된 능력을 집단지성이라고 정의한 이후 하나의 개체의 능력이 아니라, 다수의 개체들이 모여서 서로 협력하거나 경쟁하면서 얻게 된 집단의 지적능력을 말한다(Lévy, 1994). 미국 곤충학자 Wheeler(1910)는 개미의 행동을 분석하여 처음으로 집단지성을 언급하였다. 그는 개미들이 집단적인 행동을 하면서 협업하고, 공동의 문제를 해결하는 모습을 관찰하여 집단지성을 집단의 힘과 능력으로 정의하였으며, 집단지성은 곤충뿐만 아니라 더 미미한 생명체인 박테리아는 물론이고 식물, 컴퓨터, 인간 등 거의 모든 범주에서 광범위하게 나타나며, 집단지성은 하나의 탁월한 개체의 역량보다 다양성과 독립성을 가진 다수의 개체들이 모여 통합을 이룰 때 더 큰 힘을 발휘한다는 의미이다(김현철, 2015). 현재 집단지성의 대표적인 사회학자인 피에

르 레비(Pierre Lévy)는 사이버 공간에 초점을 두고 “어디에서나 분포하며, 지속적으로 가치가 부여되고, 실시간으로 조정되며, 역량의 실제적 동원이 이르는 지성”(Lévy and Bononno, 1994)이라고 집단지성을 정의하였다. Lévy(1994)는 집단지성은 몰신화되거나 신격화된 공동체의 맹목적 숭배가 아니라 사람들이 서로 인정하며 함께 풍요로워지는 것이라고 하였다. 그래서 집단지성을 집단지능, 공생적 지능, 협업지성, 중지(衆智, 대중의 지혜)라고도 하지만 대부분 같은 의미로 쓰인다.

오늘날 집단지성은 다수의 개체들이 차별화와 통합을 통해서 경쟁과 협력을 거쳐 그 결과로 전체 집단의 지적 능력이 모든 개체들의 지적인 능력의 합을 넘어서는 현상을 말한다(오택섭 외, 2003). 집단지성의 대표적 사례로는 위키피디아를 들 수 있다. 위키피디아는 지식·정보의 생산자나 수혜자가 따로 없이 누구나 손쉽게 정보를 생산하고 수정하고 공유하며 정제되지 않고 발전되어 나간다(김성민, 2010). 공공기관의 집단지성이란 4차 산업혁명시대에 빅데이터, AI, IoT, 5G, 블록체인 등 눈부시게 발전하는 정보통신기술을 바탕으로 지속적으로 고도화되는 지식관리시스템을 수단으로 개인 간의 참여, 공유, 개방, 협업 활동을 통하여 최고의 개체들의 능력을 넘어서는 현상이라고 정의할 수 있다.

본 연구에서는 이러한 집단지성의 특성 중에서 공공기관에 더 요구되는 참여, 공유, 개방, 협업의 특성을 중심으로 연구해 보려고 한다.

### 2.2.2 혁신활동

혁신에 대한 정의는 다양하게 내릴 수 있다. Thompson(1965)은 조직이 새로운 프로세스, 제품 혹은 서비스를 최초로 생성, 수용 및 수행하는 과정을 혁신으로 정의하였고, Schumpeter(1976)는 혁신을 창조적 파괴(creative destruction)라 정의하였다. Damanpour(1991)는 창의적인 아이디어를 유용한 제품, 서비스 그리고 운영방법으로 전환시키는 과정을 혁신으로 정의하였고, Hurley et al.(1998)은 조직이 새로운 아이디어, 제품, 그리고 프로세스에 대하여

개방되어 있는 정도를 혁신으로 정의하였다. 그리고 Bisbe et al.(2004)은 실행단계를 포함하여 기존 제품으로부터 독특하거나 구별된 특성을 지닌 제품을 개발하거나 출시하는 것을 제품혁신이라 하였다. 송영렬 외(2010)는 혁신이란 환경이 창출하는 기회와 위협을 적절히 활용함으로써 지속적인 고도성장을 하고, 기업 내의 잘못된 부분을 바로 잡아 닥쳐올 위기를 극복하고 건강한 조직체질을 유지하며, 초일류기업이 되기 위해 요구되는 새로운 발상, 방법 및 시스템을 채택하여 전사차원에서 구체적인 변화를 추구하는 것이라고 하였다. Harvard Business Essentials(2004)에서는 혁신이란 독창적이고 의미가 있으며, 귀중하고 새로운 제품이나 프로세스 또는 서비스에 지식을 구현하거나 결합하거나 합성하는 행동이라고 정의했다. Bates et al.(2005)은 혁신은 제품혁신, 프로세스 혁신, 관리(조직)혁신을 포함하는 기업전체에서 발생하는 의도적이고 계획적인 변화라고 하였다. 여러 학자마다 정의는 상이하지만, 넓은 의미에서 혁신이란 급변하는 경영환경에 대응하기 위하여 새로운 아이디어를 개발하여, 프로세스를 개선하고, 신제품이나 서비스를 출시하는 과정 등과 같은 변화관리를 창출하는 활동이라고 정의할 수 있을 것이다. 공익을 위하여 시장경쟁 없는 독점적인 지위를 고려할 때 공공기관의 혁신활동이란 현실과 다른 규정과 절차에 대한 끊임없는 분석으로 단순화, 자동화하여 업무 프로세스를 개선하고, 그 성과에 대한 다양한 포상활동이라고 정의할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 프로세스 혁신과 변화관리를 공공기관 업무성과의 중요한 특성으로 선정하여 상호간의 매개효과를 분석하려고 한다.

현대인들이 다양하고 편리한 정보통신기술을 기반으로 지인과의 집단지성과 자발적인 혁신활동을 통해 일과 학습에서 효율적이고 생산적인 활용으로 경쟁력을 높이는 것과 같이 비효율적인 조직특성의 공공기관에서도 집단지성과 혁신활동은 지식관리시스템을 기반으로 업무성과 제고에 긍정적인 효과를 줄 수 있는지 실증적으로 연구해 보려고 한다.

〈표 1〉 혁신활동 정의에 관한 선행연구

연구자	개념 정의
Thompson(1965)	조직이 새로운 프로세스, 제품 혹은 서비스를 최초로 생성, 수용 및 수행하는 과정
Schumpeter(1976)	창조적 파괴
Damanpour(1991)	창의적인 아이디어를 유용한 제품, 서비스 그리고 운영방법으로 전환시키는 과정
Hurley and Hult(1998)	조직이 새로운 아이디어, 제품 그리고 프로세스에 대하여 개발되어 있는 정도
Bisbe and Otley(2004)	실행단계를 포함하여 기존 제품으로부터 독특하거나 구별된 특성을 지닌 제품을 개발하거나 출시하는 것
송영렬, 김흥기(2010)	환경이 창출하는 기회와 위협을 적절히 활용함으로써 지속적인 성장을 하고, 기업 내의 잘못된 부분을 바로잡아 다투어 위기를 극복하고 건강한 체질을 유지하며, 초일류기업이 되기 위해 요구되는 새로운 발상, 방법 및 시스템을 채택하여 전사차원에서 구체적인 변화를 추구하는 것
Harvard Business Essentials(2004)	독창적이고 의미가 있으며 귀중하고 새로운 제품이나 프로세스 또는 서비스에 지식을 구현하거나 결합하거나 생성하는 행동
Bates et al.(2005)	혁신은 제품혁신, 프로세스 혁신, 관리(조직)혁신을 포함하는 기업전체에서 발생하는 의도적이고 계획적인 변화

### 2.3 비재무적 업무성과

업무성과(job performance)는 조직이 구성원 각자에게 부여한 직무를 조직에서 요구하는 목표수준 대비 실제로 얼마나 달성하였는가의 정도를 말한다. 구성원 각자가 주어진 목표를 잘 수행했다면 좋은 성과가 기대되지만, 그렇지 않으면 다투어 나타날 수밖에 없다. 이러한 성과에 영향을 미치는 요인으로는 통상 인간의 동기, 구성원의 능력, 심리적 상태, 성격, 업무에 대한 이해도, 조직구조 및 조직 내의 여러 과정, 조직이 보유하고 있는 자원, 환경적 제약 요인 등이 있다(전현근, 조영현, 최웅, 2018). 따라서 조직관리자는 구성원들이 높은 성과를 도출할 수 있도록 결핍요인들을 조기에 발견하여 제거하거나 개선하는 노력이 필요하다(장하수, 2018). 즉 업무성과는 조직발전의 근간이며 조직의 경쟁력을 위해 꼭 필요하므로 경영자는 구성원들이 지속적으로 높은 성과를 낼 수 있도록 조직 내 문제점을 개선하고, 애로사항을 경청해야 한다. 또한 무한경쟁에서 경쟁우위를 확보하기 위해 지식관리시스템 등의 고도화에 끊임없는 투자와 혁신이 필요하다.

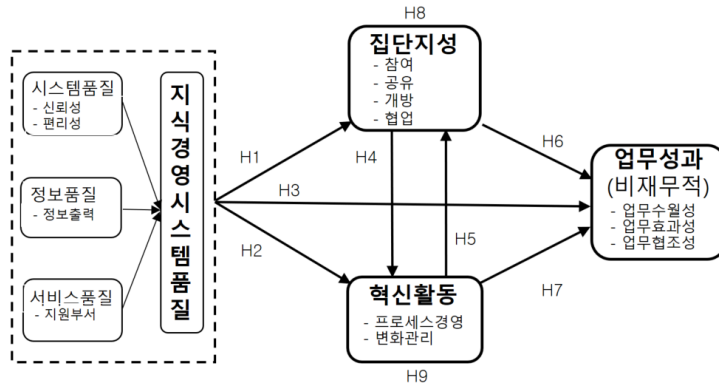
업무성과는 크게 재무적(경제적) 성과와 비재무적(행동적) 성과로 구분된다. 재무적 성과는 각종 현금 흐름 등 재무 관련 비율, 시장점유율, 각종 수

익률 지표, 예산 제비용, 생산단위당 비용 등 의미하며, 비재무적 성과는 고객만족도, 직무만족, 책임감 증대, 신뢰, 종업원 능력 등을 의미하는데, 재무적 성과와 밀접한 상관관계가 있다(김선화, 이영민, 2013).

한편 통상 조직구성원들이 맡은 업무들은 직무기술서에 제시된 상태로 고정되어 있기보다는 계속해서 환경에 따라 변화하게 되고 이렇게 변화된 업무들은 즉각적으로 직무기술서에 반영되기가 쉽지 않기 때문에 업무성과를 통한 측정이 정확하지 않은 경우가 많다(오경복, 2020). 그래도 업무성과는 조직구성원들이 자신에게 주어진 기본적인 사항들을 잘 이행하고 있는지, 조직발전에 기여를 하고 있는지 등을 평가할 수 있는 중요한 기준이 되기 때문에 조직 차원에서 중요하게 고려할 필요가 있다(이정환과 김동욱, 2015; 최용석, 2018). 이러한 이유로 공공기관의 비재무적인 업무성과 제고를 위해서는 집단지성과 혁신활동을 지원하는 정보시스템인 지식관리시스템의 역할이 무엇보다 중요하다.

### 3. 연구모형과 가설설정

본 연구에서는 공공기관의 비효율적인 조직특성을 개선하여 더 효과적인 업무성과 향상을 모색하고



[그림 1] 개념적 연구모형

자 이미 많은 연구에서 입증된 시스템, 데이터, 서비스 품질 요인 이외에 금전적인 보상이 어려운 공공기관의 구조적인 문제점을 보완하고자 집단지성과 혁신활동이란 매개요인간의 공진화를 통해 업무성과에 미치는 영향을 검증하기 위하여 [그림 1]과 같이 연구모형을 설정하였다.

정보시스템 품질과 사용자, 프로젝트 성과 간의 긍정적인 영향관계를 증명한 DeLone and McLean(1992, 2003), Jennex and Olfman(2003)의 연구와 조직 혁신활동과 집단지성의 과정에서의 업무성과 간의 영향관계를 연구한 윤호성 외(2011)의 연구를 바탕으로 지식경영은 혁신활동에 영향을 미치는 선행요인으로 간주 된다(Nonaka and Takeuchi, 1995). 지식경영과 혁신활동은 유의한 상관관계가 있으며, 지식 활용은 성공적인 혁신을 촉진하는 변수이다(Gloet & Terziowski, 2004; Gilbert & Cordey-Hayes, 1996). 이상의 논의에 근거하여, 지식경영시스템 품질이 집단지성과 혁신활동에 미치는 영향관계를 연구하기 위하여 다음의 가설을 설정한다.

가설 1: KMS품질은 집단지성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2: KMS품질은 혁신활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

정보시스템의 시스템 품질이 업무성과와 고객만

족 등에 영향을 미치며 (Delone & Mclean, 2003 ; Pitt et al., 1995). 정보시스템에서 제공되는 정보 품질 또한 시스템품질과 같이 업무와 연관된 정보를 제공하여 공공기관의 업무성과에 기여한다(Delone & Mclean, 2003). 이러한 선행연구에 따라 모든 정보시스템의 근간이며, 가장 중요한 필수 요소인 지식경영시스템 품질의 충족 없이는 업무성과를 기대하기 어렵다. 따라서 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 3: KMS품질은 업무성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

집단지성을 측정하여 집단지성의 수준이 높은 집단은 조직성과가 우수하게 나타난다(윤호성 · 이기동, 2011). 혁신활동과 업무성과에 관한 연구에서 기술혁신과 경영혁신기법을 도입한 기업의 경우에 매출액 성장률과 이익률로 측정되는 기업성과가 향상된다(송광선, 1994). 한편, 한윤경(1998)은 프로세스를 혁신할 경우 기업의 경영성과에 정(+)의 영향을 미친다고 주장하였다. 본 연구에서는 사내 직원들이 집단지성을 업무에 적극 사용한다면 혁신활동의 성과도 증가할 것이다. 반대로 조직 내에서 효과적인 혁신활동은 집단지성의 성과를 올리는 긍정적인 결과가 나타나 결국 공공기관의 업무성과에 영향을 미치게 될 것이다. 따라서 집단지성과 혁신활동

간에 일방향의 재귀관계만 성립하는 것이 아니라 상호 영향을 주고받는 긍정적인 비재귀관계가 영향관계가 성립한다고 보고 다음의 연구 가설들을 제안하였다.

가설 4: 집단지성은 혁신활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 5: 혁신활동은 집단지성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

기업 조직은 지식의 분업을 통해 기업의 생산성, 성과 등이 향상되는 것으로 주장을 하였다(윤호성, 이기동, 2011). 이에 따라 공공기관의 지식관리시스템에 대한 직원들의 집단지성이 향상된다면 업무수행 시 수월성, 효율성, 협조성이 향상되어, 결과적으로 업무성과가 높아질 것으로 기대할 수 있다. 본 연구는 다음 가설을 설정하고, 지식관리시스템 환경에서 집단지성과 업무성과 간의 관계를 실증적으로 분석하고자 한다.

가설 6: 집단지성은 업무성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

경영혁신기법의 활용정도가 높을수록 기업성과는 증가하는 것으로 볼 수 있다. 또한 기술혁신과 경영혁신기법을 도입한 기업의 경우에 매출액성장률과 이익률로 측정되는 기업성과가 향상된다(송광선, 1994). 한운경(1998)은 프로세스를 혁신할 경우 기업의 경영성과에 정(+)의 영향을 미친다고 주장하였다. 선행연구결과에 따라 본 연구에서는 경영혁신활동기법인 프로세스경영, 변화관리가 공공기관의 업무성과에 유의한 영향을 미칠 것이라는 연구가설을 설정하고 실증분석을 하고자 한다.

가설 7: 혁신활동은 업무성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

김현철(2015)은 스마트워크 품질이 직무만족과

업무성과에 미치는 실증연구에서 참여, 공유, 개방, 협업의 집단지성이 완전 매개의 영향을 미치는 것으로 제시하였다. 집단지성과 업무성과의 관계에 대한 선행연구에서 윤호성, 이기동(2011), 이유나, 이상수(2009), Gan and Zhu(2007) 등의 연구가 있으며 집단지성이 업무성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 주장하고 있다. 이러한 선행연구를 바탕으로 집단지성의 매개효과에 관한 가설을 설정하였다.

가설 8: 집단지성은 KMS품질과 업무성과 사이에서 매개 역할을 할 것이다.

경영관리시스템과 지식경영, 지식경영과 혁신활동은 유의한 정(+)의 상관관계가 있다(Gloet and Terziovski, 2004; Gilbert and Cordey-Hayes, 1996, 정기영, 2016). 따라서 공공기관의 프로세스경영, 변화관리의 혁신활동은 지식관리시스템 품질과 업무성과 간의 관계에 있어서 매개 효과를 가져 올 것으로 예측할 수 있다. 이러한 선행연구를 바탕으로 혁신활동의 매개효과에 관한 가설을 설정하였다.

가설 9: 혁신활동은 KMS품질과 업무성과 사이에서 매개 역할을 할 것이다.

## 4. 연구방법론

### 4.1 연구방법과 구성

본 연구의 대상은 공공기관의 종사자로 지식관리시스템을 이용하는 K공공기관의 전 직원을 대상으로 하였다. 자료수집 방법은 설문지법(questionnaire method)에 의한 5점 리커트 척도를 사용하여 측정하였다. 여기서 척도 1은 '매우 아니다', 2는 '아니다', 3은 '보통', 4는 '그렇다', 5는 '매우 그렇다'를 의미하며 판단표본추출법(judgment sampling)을 적용하였다. 설문조사는 먼저 2020년 3월 2일부터 3월 13일까지 32명을 대상으로 예비조사를 실시하였고, 완성도를 높이기 위해 일부 내용을 수정 보완하여 최종 설문

지를 확정하였다. 자료 수집은 2020년 3월 23일부터 2020년 4월 13일까지 약 22일간 실시하였다. 설문지 배포는 340개 공공기관 중에서 300인 이하 강소형의 위탁집행형 준정부기관인 직원을 대상으로 연구의 취지를 설명하고 직접 200부를 배포하여 193부를 회수(96.3%)하였다. 또한 회수된 설문지 중에서 결측치 등 기재누락을 포함한 불성실 응답으로 판단된 15부를 제외하여 최종적으로 유효표본 177부<sup>1)</sup>를 통계분석에 사용하였다.

## 4.2 변수의 조작적 정의와 자료 분석

설문 내용	영역	문항 번호	항목 수	자료원
지식 관리 시스템 품질	시스템 품질	II.1~5	15	DeLone and McLean(2003), 장명복(2000)
	데이터 품질	II.6~10		
	서비스 품질	II.11~15		
집단지성	참여	III.1~3	12	이유나 외(2009), Leadbeater(2008), Mark(2008)
	공유	III.4~6		
	개방	III.7~9		
	협업	III.10~12		
혁신 활동	프로세스 경영	IV.1~5	5	Tushman and O'Reilly(1996), 박주홍 외(1999), 손을준(2006), 이종규(2007), 최성임(2006)
	변화관리	IV.6~10	5	Prosci Inc.(2004), Ziaul Hug et al.(2006), 김영곤(2009)
업무 성과	업무 수월성	VI.1~3	9	국가정보화전략위원회(2011), 김우택(2012), Page and Thomas(1977)
	업무 효율성	VI.4~6		
	업무 협조성	VI.7~9		

1) 표본크기 결정을 위하여 G\*Power를 사용하여 최소표본크기를 산출하였으며, 구조모형에서 최대수용 잠재 변수 수 10개를 적용하고 가정조건으로 효과크기: 0.15(중간), 알파오류 확률: 0.05, 1-베타 확률: 0.8 로 계산하여 산출된 최소표본크기 118개를 초과하는 177개를 최종 유효 표본으로 사용하였다.

본 연구에서는 분석도구로서 AMOS를 선정하였다. 첫째로, 한 번에 한 개의 종속변수만을 분석할 수 있는 회귀분석과는 달리 구조방정식에서는 여러 개의 종속변수에 대한 여러 개의 회귀모형을 동시에 검증할 수 있으며, 특히 관찰되지 않는 잠재적인 요인들의 인과적 관계를 검증할 수 있다(양병화, 1998). 또한 사회과학에서 측정하기 어려운 개념을 잠재변수로 설정함으로써 추상적 개념을 구체화하고 인과관계 변수들 간의 관계를 한 번에 종합적으로 파악할 수 있는 고급 분석기법으로 AMOS가 PLS 회귀분석도구 보다 적합하다(김원표, 2017). 각각의 잠재 변수들 사이에 영향 요인뿐만 아니라 연구 모형의 전체적인 적합도를 통하여 제안모형이 연구의 목적을 가장 잘 설명해 주는지를 알아보기 위한 것이다. 따라서 각 분석 방법들이 사용하는 분석 목적과 제공하는 통계량을 비교했을 때, 개별 요인 적재량과 인과경로 뿐만 아니라 전체적인 모형의 적합도를 제공함으로써 분석모형의 적합도를 나타내 주는 AMOS가 PLS 방법이나 회귀분석 보다 적합하다는 것으로 볼 수 있다. 둘째로, 본 연구는 지식관리시스템 품질의 측정변수가 15개이고, 세 가지 하위변수(시스템, 데이터, 서비스 품질)를 포함하고 있는 이차적 성분모델(second-order component model)로 적합성이 높은 방법이다. 이 경우 항목합산(item parceling)을 통해 하위 요인을 관측변수화하여 잠재변수의 측정모델들로 구성하는 것이 적합하다(배병렬, 2017). 이에 따라 AMOS를 이용한 구조방정식 분석이 가장 합당하다고 할 수 있다. 마지막으로 무엇보다도 집단지성과 혁신활동 간의 non-recursive(비재귀적) 관계의 분석을 위하여 AMOS이용이 바람직한 것으로 판단된다.

## 5. 연구결과

### 5.1 표본의 특성과 기술적 통계분석

#### 5.1.1 표본의 특성

본 연구표본의 기술통계분석과 빈도분석을 수행



하였다. 표본의 일반적 특성을 보면 다음과 같다.

구분	종류	응답수	비율
성별	남자	130	73.4%
	여자	47	26.6%
구분	기간	응답수	비율
근무 경력	1년 미만	25	14.1%
	1~3년 미만	40	22.6%
	3~5년 미만	86	48.6%
	5~10년 미만	4	2.3%
	10~20년 미만	18	10.2%
	20년 이상	4	2.3%
구분	종류	응답수	비율
직무	시스템운영	72	40.7%
	전략 / 기획	30	16.9%
	sw개발 / 프로젝트 수행	23	13.0%
	기타	23	13.0%
	연구 / 기술개발	12	6.8%
	회계 / 재무	9	5.1%
	홍보 / 대외협력	3	1.7%
	인사 / 교육	3	1.7%
	마케팅 / 영업	1	0.6%
	구매 / 공급관리	1	0.6%
구분	시스템명	응답수	비율
업무 시스템 사용 능력	모든 업무시스템 활용(100%)	28	15.8%
	대부분 업무시스템 활용(80%)	50	28.2%
	업무시스템 자주 활용(60%)	72	40.7%
	필수 업무시스템만 활용(40%)	27	15.3%

### 5.1.2 기술통계 및 정규성 검토

본 연구에서 설정한 변인의 정규 분포성을 확인하기 위해 각 변수들의 평균, 표준편차와 정규성을 나타내는 왜도 및 첨도를 제시한 결과는 아래 표와 같다. 응답수준을 보면 5점 척도 중 평균은 대다수의 척도에서 보통(3.0) 이상으로 나타나 긍정적 수준으로 파악되었다. 표준편차는 0.8~1.2 수준으로 안정적인 분산정도를 보였다. 정규성을 살펴보면 정규분포의 기준(왜도<2, 첨도<2)에 의하면 적용된 모든 변수들은 왜도가 모두 2보다 작고 첨도도 모두 2보다 작아 정규분포의 가정을 충족시킨다고 볼 수 있

다(West et al., 1995). 따라서 주요 변인들의 일변량 정규성이 충족되고 있어 다변량 정규성 역시 충족하고 있는 것으로 볼 수 있다. 모수통계적 방법에서 각 변수의 정규성 충족여부는 안정적인 모집단의 추정이라는 통계분석의 핵심을 달성하는 데 매우 중요한 충족조건이다(류근관, 2013). 변수들의 정규성을 띄지 않은 데이터의 경우 추정된 모수는 왜곡된 현상을 과대 혹은 과소하게 파악하여 잘못된 해석을 야기하는 가장 큰 이유이다(김원표, 2017). 따라서 이들 문항들을 구조방정식모형 분석에 사용해도 무리가 없는 것으로 나타났다.

〈표 3〉 관측변수 및 주요 변수의 기술통계와 정규성 분석 결과

	N	최소 값	최대 값	평균	표준 편차	왜도	첨도
시스템품질	177	1.00	5.00	3.335	0.812	-0.190	-0.464
데이터품질	177	1.00	5.00	3.369	0.635	-0.319	0.900
서비스품질	177	1.33	5.00	3.399	0.755	-0.079	-0.480
참여	177	1.00	5.00	2.997	0.757	-0.010	-0.124
공유개방	177	1.00	5.00	3.246	0.754	-0.144	0.370
협업	177	1.00	5.00	3.192	0.856	-0.106	-0.123
프로세스경영	177	1.50	5.00	3.316	0.680	-0.366	-0.193
변화관리	177	1.00	5.00	3.159	0.687	-0.109	0.396
업무수월효율	177	1.00	5.00	3.109	0.781	-0.240	0.259
업무협조성	177	1.00	5.00	3.160	0.760	-0.063	0.141

### 5.1.3 측정모델의 신뢰도와 타당도 검증

#### 5.1.3.1 측정모델의 적합도 분석

본 분석에서는 구조모형에 투입되는 측정모델의 적합도 측정변수의 타당도와 신뢰도를 평가하기 위해서 확인요인분석(CFA: Confirmatory Factor Analysis)을 실시하였다. 선행연구가 부족하거나 검증되지 않은 척도의 경우 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)을 수행하는 것이 적합하다(Kaiser, 1958). 그러나 본 연구의 척도는 선행연구를 통해 검증된 척도이므로 확인적 요인분석을 통해 측정의 적합성을 진행하였다.

분석 대상은 하위 요인을 구성하는 모든 문항을 측정변수로 반영하여 진행하였다. 분석을 통해 타당

도와 신뢰도를 저해하는 문항은 제거한 후 최종적인 측정문항을 선별하였다.

측정모델의 최적 상태는 다음과 적합도 지수를 통해서

평가하기로 하였다. GFI(Goodness-of-Fit Index: 0.80 이상이 바람직함), AGFI(Adjusted Goodness-of-Fit Index: 0.90 이상이 바람직함), RMR(Root

〈표 4〉 측정모델 적합도 결과

모델적합지수	$\chi^2$	df	p	Q	GFI	AGFI	NFI	TLI	CFI	RMR	RMSEA
측정모델	575.970	123	0.000***	1.315	0.845	0.802	0.887	0.964	0.970	0.033	0.042

〈표 5〉 관측변수 유의성 및 AVE, CR 결과

경로	표준화계수	비표준화계수	S.E.	C.R.	P	AVE	CR
시스템품질 → 시스템품질1	0.856	1.000				0.500	0.841
시스템품질 → 시스템품질2	0.783	1.102	0.098	11.236	0.000***		
시스템품질 → 시스템품질3	0.724	1.102	0.108	10.229	0.000***		
데이터품질 → 데이터품질1	0.790	1.000				0.509	0.894
데이터품질 → 데이터품질3	0.783	0.994	0.090	11.068	0.000***		
데이터품질 → 데이터품질4	0.722	0.843	0.084	10.026	0.000***		
데이터품질 → 데이터품질5	0.633	0.765	0.089	8.593	0.000***		
서비스품질 → 서비스품질2	0.776	1.000				0.585	0.888
서비스품질 → 서비스품질3	0.804	1.267	0.115	10.985	0.000***		
서비스품질 → 서비스품질4	0.853	1.235	0.106	11.684	0.000***		
집단지성참여 → 참여1	0.836	1.000				0.629	0.907
집단지성참여 → 참여2	0.822	0.995	0.080	12.467	0.000***		
집단지성참여 → 참여3	0.811	0.954	0.078	12.240	0.000***		
집단지성공유개방 → 공유2	0.726	1.000				0.549	0.861
집단지성공유개방 → 공유3	0.837	1.095	0.102	10.765	0.000***		
집단지성공유개방 → 개방1	0.760	0.988	0.101	9.774	0.000***		
집단지성협업 → 협업1	0.928	1.000				0.686	0.935
집단지성협업 → 협업2	0.971	0.998	0.040	24.821	0.000***		
집단지성협업 → 협업3	0.738	0.757	0.058	12.964	0.000***		
프로세스경영 → 프로세스경영1	0.702	1.000				0.599	0.881
프로세스경영 → 프로세스경영2	0.791	1.174	0.123	9.524	0.000***		
프로세스경영 → 프로세스경영3	0.800	1.192	0.124	9.618	0.000***		
변화관리 → 변화관리1	0.822	1.000				0.654	0.948
변화관리 → 변화관리2	0.811	0.990	0.078	12.660	0.000***		
변화관리 → 변화관리3	0.827	1.038	0.080	13.020	0.000***		
변화관리 → 변화관리4	0.847	1.129	0.084	13.507	0.000***		
변화관리 → 변화관리5	0.857	1.084	0.079	13.735	0.000***		
업무수월효율성 → 업무수월성1	0.865	1.000				0.690	0.936
업무수월효율성 → 업무수월성3	0.869	1.137	0.074	15.307	0.000***		
업무수월효율성 → 업무효율성1	0.909	1.182	0.071	16.553	0.000***		
업무협조 → 업무협조성1	0.840	1.000				0.710	0.942
업무협조 → 업무협조성2	0.903	1.071	0.068	15.699	0.000***		
업무협조 → 업무협조성3	0.915	1.087	0.068	16.062	0.000***		

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

Mean Squared Residual: 0.05보다 작을수록 바람직함), NFI(Normed Fit Index: 0.80 이상이 바람직함),  $\chi^2$ 에 대한 p값( $p > 0.05$ 이면 바람직함) 등을 이용하였다(김계수, 2013).

측정모델의 적합도 분석 결과  $\chi^2$  575.870, GFI 0.845, NFI 0.887, TLI 0.964, CFI 0.970, RMR 0.033, RMSEA 0.042 등 적합도지수는 매우 양호한 수준으로 파악되었다.

다음의 각 잠재변인을 구성하는 관측변수의 유의성을 파악하였으며, 그 결과는 다음과 같다. 다음 각 잠재변수를 구성하는 관측변수의 유의성 및 신뢰도를 파악하기 위해서 확인적 요인분석결과를 살펴보면, 각 잠재변인을 구성하는 관측변수들은 잠재변인과 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있었으며( $p < 0.05$ ), 잠재변수를 구성하는 문항들의 타당도인 합성신뢰도(Composite Reliability: CR)는 0.7 이상 평균분산추출(Average Variance Extracted: AVE) 0.5 이상으로 나타나 요인별 관측변수의 신뢰도와 타당도는 적합한 것으로 파악되었다.

5.1.3.2 상관관계 및 판별타당도 분석

앞선 측정모델의 평가 후 본 연구모델에 따라 시스템품질, 집단지성, 혁신활동, 업무성과 등 4개 변수를 잠재변수로 하여 타당도 판별타당도를 평가하였다. 우선 아래 표에서 제시된 잠재변인 간의 상관관계 분석 결과를 보면 모든 변인 간에 유의한 정(+)의 상관관계를 보이고 있어 본 연구의 가설적 방향과 일치하는 것으로 파악되었다. 또한 변인 간에 영향관계가 밀접할수록 상관계수가 높고 간접적 영향관계일수록 상관관계가 낮아지는 것으로 나타나 연구모델에서 설정한 변인의 순서 역시 적합한 것으로 판단된다. 변인 간의 지나친 상관으로 인한 추정의 오류가 나타날 다중공선성(Collinearity)의 수준인 0.8보다 모두 낮은 상관을 보이고 있어 이러한 문제는 나타나지 않을 것으로 보인다.

다음으로 AVE(Average Variance Extracted)와 CR(Composite Reliability)를 통해 잠재변수를 구성하는 전체 관측변수의 타당성을 검토하였다. 요인

분석에서 타당도의 확보는 영향 변수들 간의 관계를 분명하게 분리하여 종속변수에 미치는 효과를 비교하는 데에 핵심적인 역할을 한다(Hair et al., 2010).

〈표 6〉 주요 변인 간 상관관계분석 결과

변수	KMS품질	집단지성	혁신활동	업무성과
KMS품질	1			
집단지성	0.645**	1		
혁신활동	0.522**	0.600**	1	
업무성과	0.487**	0.391**	0.608**	1

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ .

집중타당성을 의미하는 AVE는 타 변수와의 상관계수의 제곱보다 높아야 판별타당성이 확보된다고 본다. 아래에서 보는 바와 같이 잠재변수의 AVE 값은 모두 타변수의 상관계수의 제곱보다 높게 나타나 판별타당성 역시 확보되었다.

〈표 7〉 집중타당성 및 판별타당성

변수	KMS품질	집단지성	혁신활동	업무성과
KMS품질	<b>0.742</b>			
집단지성	0.416	<b>0.707</b>		
혁신활동	0.272	0.360	<b>0.829</b>	
업무성과	0.237	0.153	0.370	<b>0.830</b>

5.1.3.3 구조방정식모델분석

가설검증에 앞서 연구모형의 전반적인 모형 적합도 여부를 판단하기 위하여 다음과 같이 모형적합도 가설을 설정하였다.

- $H_0$ : 연구모형은 자료에 적합하다.
- $H_1$ : 연구모형은 자료에 적합하지 않다.

일반적으로 전반적인 적합도의 기준은 다음과 같다. 유의확률이 0.05보다 크거나 같을 경우에 귀무가설을 채택하여 모형은 모집단의 자료에 적합하다는 귀무가설을 채택하게 된다.

전반적인 적합도를 나타내는 GFI와 조정부합치

인 AGFI(adjusted goodness of fit index), RMR, NFI 마지막으로 제안모델과 기초모델의 비교를 할 수 있는 TLI 등에서 만족할만한 수치가 얻어져야 한다.

본 연구에서는 카이제곱, GFI, AGFI, NFI, TLI, RMR, RMSEA를 이용하여 모형의 적합도 평가를 하였다. GFI, AGFI, NFI, TLI는 0.8에서 0.9 이상이고, RMR와 RMSEA는 0.05에서 0.08 이하면 좋은 모형으로 평가된다(Bagozzi et al., 1988).

이에 근거하여 본 연구에서 제시한 구조방정식 모형 적합도를 평가하였다.

- 제안모델

제안모델의 적합도 분석 결과  $\chi^2$  55.287, GFI 0.944, AGFI 0.894, NFI 0.952, TLI 0.963, CFI 0.976, RMR 0.018, RMSEA 0.072 등 적합도 지수는 매우 좋은 모형(very good) 수준으로 파악되었다.

제안모델의 잠재변수 간의 경로를 파악해보면 다음과 같다. 먼저 시스템품질이 집단지성에 미치는 영향(시스템품질→집단지성)은 표준화계수 0.727, 비표준화계수 0.647, C.R.(t-value) 5.836으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다( $p < 0.05$ ). 즉 시스템품질이 좋을수록 집단지성의 향상에 의미 있는 기여를 하는 것으로 나타났다.

다음으로 시스템품질이 혁신활동에 미치는 영향(시스템품질→혁신활동)은 표준화계수 0.913, 비표준화계수 0.846, C.R.(t-value) 6.823으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다( $p < 0.05$ ). 즉 시스템품질이 좋을수록 혁신활동의 향상에 의미 있는 기여를 하는 것으로 나타났다.

다음으로 시스템품질이 업무성과에 미치는 영향(시스템품질→업무성과)은 표준화계수 0.418, 비표

준화계수 0.470, C.R.(t-value) 2.210으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다( $p < 0.05$ ). 즉 시스템품질이 좋을수록 업무성과의 향상에 의미 있는 기여를 하는 것으로 나타났다.

다음으로 혁신활동이 집단지성에 미치는 영향(혁신활동→집단지성)은 표준화계수 0.287, 비표준화계수 0.233, C.R.(t-value) 2.837로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다( $p < 0.05$ ). 즉 혁신활동 수준이 높을수록 집단지성의 향상에 의미 있는 기여를 하는 것으로 나타났다.

다음으로 집단지성이 혁신활동에 미치는 영향(집단지성→혁신활동)은 표준화계수 0.309, 비표준화계수 0.380, C.R.(t-value) 2.580으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다( $p < 0.05$ ). 즉 집단지성 수준이 높을수록 혁신활동 향상에 의미 있는 기여를 하는 것으로 나타났다.

다음으로 집단지성이 업무성과에 미치는 영향(집단지성→업무성과)은 표준화계수 0.509, 비표준화계수 0.643, C.R.(t-value) 2.373으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다( $p < 0.05$ ). 즉 집단지성 수준이 높을수록 업무성과 향상에 의미 있는 기여를 하는 것으로 나타났다.

다음으로 혁신활동이 업무성과에 미치는 영향(혁신활동→업무성과)은 표준화계수 0.089, 비표준화계수 0.091, C.R.(t-value) 1.171로 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 파악되었다( $p > 0.05$ ). 즉 혁신활동은 업무성과 향상에 직접적인 기여를 하지 못하는 것으로 나타났다.

제안모델의 잠재변수간 영향관계의 주요 결과를 정리한 표는 <표 9>와 같다.

제안모델의 잠재변수간 경로 유의성 결과는 [그림 2]와 같다

<표 8> 제안모델 적합도 결과

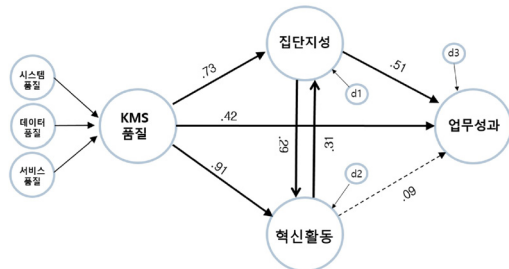
모델적합지수	$\chi^2$	df	p	Q	GFI	AGFI	NFI	TLI	CFI	RMR	RMSEA
측정모델	55.287	29	0.002***	1.906	0.944	0.894	0.952	0.963	0.976	0.018	0.072

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ .

〈표 9〉 제안모델의 잠재변수 간 유의성 분석결과

	표준화 계수	비표준화 계수	S.E.	C.R.	P
KMS품질→집단지성	0.727	0.647	0.111	5.836	0.000***
KMS품질→혁신활동	0.913	0.846	0.124	6.823	0.000***
KMS품질→업무성과	0.418	0.470	0.213	2.210	0.027*
혁신활동→집단지성	0.287	0.233	0.082	2.837	0.005**
집단지성→혁신활동	0.309	0.380	0.147	2.580	0.010*
집단지성→업무성과	0.509	0.643	0.271	2.373	0.018*
혁신활동→업무성과	0.089	0.091	0.078	1.171	0.241

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001.



주) 굵은 실선은 유의한 경로, 점선은 유의하지 않은 경로를 의미함(표준화계수 기준).

[그림 2] 제안모델 분석결과 도형

본 연구의 제안모형은 모형 적합도 평가결과 및 연구가설 검증결과를 종합적으로 고려해 보았을 때 우수한 모형이라 볼 수 있지만 반드시 최상의 모형은 아닐 수 있다. 따라서 경쟁모형들과의 비교를 통해서 제안모형이 어떤 경쟁모형보다도 우수한 것으로 나타나면 본 연구의 제안모형은 보다 더 지지될 수 있기 때문에(이학식, 임지훈, 2009), 본 연구에서는 보다 엄격한 분석(rigorous analysis)을 위하여 2개의 경쟁모형들(competing models)을 추가적으로 비교 분석하였다.

모형 비교는 모형 적합도에 대한 평가뿐만 아니라 경로계수의 유의성에 초점을 두어야 하며, 이론적으로 가능한 경쟁모형에 대한 비교를 통해서 수행되어야 한다(이학식·임지훈, 2009; Kelloway, 1998). 이를 위해 본 연구에서는 제안모형 이외에 재귀모형인 집단지성이 혁신활동에 정(+)의 영향을 미친다는 경쟁모형 1번과 반대로 혁신활동이 집단지성에 정(+)의 영향을 미친다는 경쟁모형 2번을 검증하여

제안모형인 비재귀모형과의 비교를 통해 최적모형을 판별하고자 하였다.

## 5.2 제안모델과 경쟁모델 비교 결과

아래는 제안모델과 경쟁모델1, 경쟁모델2의 주요 결과 및 적합도지수를 정리하였다.

모델적합도 중 모델 간 비교는  $\chi^2$  검정을 통해서 비교하는데, 제안모델의  $\chi^2$ 이 55.287로 가장 낮게 나타나 모델과 자료 간의 적합도가 가장 좋은 모델로 파악되었다. 또한 Bentler & Bonett(1980)이 제안한 모델간  $\chi^2$ 의 검정을 통해서 제안모델을 기준으로 경쟁모델1과 경쟁모델2의  $\chi^2$  검정을 실시하여 모델 적합도 간에 유의한 차이가 나타나는지를 파악하였다.

먼저 경쟁모델1의  $\chi^2$ 는 58.038로 제안모델에 비해서 높게 나타났으며,  $\chi^2$  차이( $\Delta\chi^2$ )는 2.751로 나타났으며 자유도(df) 1일 때 유의수준 0.1에서 유의한 차이를 보였다(p<0.1). 따라서 제안모델에 비해서 경쟁모델1의 모델적합도는 유의하게 좋지 않은 모델로 파악되었다. 다음 경쟁모델2의  $\chi^2$ 는 61.345로 제안모델에 비해서 높게 나타났으며  $\chi^2$  차이( $\Delta\chi^2$ )는 6.058로 나타났으며 자유도(df) 1일 때 유의수준 0.05에서 유의한 차이를 보였다(p<0.05)

따라서 제안모델에 비해서 경쟁모델2의 모델적합도는 유의하게 좋지 않은 모델로 파악되었다.

결론적으로 제안모델, 경쟁모델1, 경쟁모델2 간의 모델적합도에서는 제안모델의 적합도가 가장 우수하였으며, 유의수준 0.1에서 통계적으로 유의한 차

〈표 10〉 제안모델과 경쟁모델 주요 결과 비교

	제안모델		경쟁모델1		경쟁모델2	
	표준화계수	C.R.	표준화계수	C.R.	표준화계수	C.R.
KMS품질→집단지성	0.727	5.836***	0.925	7.992***	0.772	6.648***
KMS품질→혁신활동	0.913	6.823***	-0.087	-0.252	0.632	7.198***
KMS품질→업무성과	0.418	2.210*	0.437	1.975*	0.418	2.210*
혁신활동→집단지성	0.287	2.837**	-	-	0.216	2.544*
집단지성→혁신활동	0.309	2.580*	0.790	2.240*	-	-
집단지성→업무성과	0.509	2.373*	0.485	1.976*	0.509	2.373*
혁신활동→업무성과	0.089	1.171	0.090	1.176	0.089	1.171
모델적합도						
$\chi^2$	55.287		58.038		61.345	
df	29		30		30	
p	0.002**		0.002**		0.001**	
Q	1.906		2.008		2.045	
GFI	0.944		0.941		0.937	
AGFI	0.894		0.892		0.885	
NFI	0.952		0.950		0.947	
TLI	0.963		0.962		0.958	
CFI	0.976		0.975		0.972	
RMR	0.018		0.023		0.026	
RMSEA	0.072		0.073		0.077	

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

이가 나타났다. 즉 최종모델은 제안모델로 설정하여 혁신활동→집단지성, 집단지성→혁신활동 간의 상호 영향관계가 존재하는 것이 적합하였다.

### 5.2.1 가설 1~가설 7의 검증결과

제안모델이 최종모델로 채택되었다. 따라서 본 모델의 결과를 바탕으로 우선 잠재변인 간의 직접 영향관계에 대한 가설인 가설 1~7의 검증 결과를 정리하면 다음과 같다.

가설 1인 'KMS 품질은 집단지성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다'를 검증한 결과, 표준화계수 0.727로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다(C.R. = 5.836, p<0.001). 따라서 가설 1은 채택되었다.

가설 2인 'KMS 품질은 혁신활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다'를 검증한 결과, 표준화계수 0.913으

로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다(C.R. = 6.823, p<0.001). 따라서 가설 2는 채택되었다.

가설 3인 'KMS 품질은 업무성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다'를 검증한 결과, 표준화계수 0.418로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다(C.R. = 2.210, p<0.05). 따라서 가설 3은 채택되었다.

가설 4인 '집단지성은 혁신활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다'를 검증한 결과, 표준화계수 0.287로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다(C.R. = 2.837, p<0.01). 따라서 가설 4는 채택되었다.

가설 5인 '혁신활동은 집단지성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다'를 검증한 결과, 표준화계수 0.309로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다(C.R. = 2.580, p<0.05). 따라서 가설 5는 채택되었다.

가설 6인 ‘집단지성은 업무성파에 정(+)'의 영향을 미칠 것이다’를 검증한 결과, 표준화계수 0.509로 유의한 정(+)'의 영향을 미치는 것으로 파악되었다(C.R. = 2.373, p<0.05). 따라서 가설 6은 채택되었다.

가설 7인 ‘혁신활동은 업무성파에 정(+)'의 영향을 미칠 것이다’를 검증한 결과, 표준화계수 0.089로 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 파악되었다(C.R. = 1.171, p>0.05). 따라서 가설 7은 기각되었다.

5.2.2 가설 8~가설 9의 검증결과

이번 절에서는 가설 8인 ‘집단지성은 KMS 품질과 업무성파 간에 영향 관계를 매개할 것이다’와 가설 9 ‘혁신활동은 KMS 품질과 업무성파 간에 영향 관계를 매개할 것이다’를 검증하였다. Baron and Kenny(1986)는 3단계 회귀분석을 통해 매개효과의 검증을 제시하였고 sobel test를 통해 간접효과의 유의성을 분석하였다. 그러나 이러한 문제는 추정된 오차가 정규분포에서 벗어난다는 Hayes(2013) 등의 문제제기로 인해 최근에는 부트스트랩(Bootstrapping)을 적용한 매개효과 검증이 수행되고 있다.

따라서 본 분석에서도 효과분해 및 간접경로에 대한 유의성 검증을 하기 위해 분석방법은 부트스트랩(Bootstrapping)을 적용하여 계수의 유의성을 파악하였다.

최종모델의 경로에 대한 직접효과, 간접효과 및 총 효과를 정리하면 아래와 같다. 본 모델에서 설정한 변인 간의 영향관계에 대한 총 효과(total effect)는 모두 유의한 것으로 나타나 KMS 품질, 집단지성, 혁신활동, 업무성파 관계에는 의미 있는 영향관계와 성립하는 것을 확인할 수 있었다.

또한 다음으로 간접경로에 대한 유의성 결과는 아래와 같다.

우선 ‘가설 8 집단지성은 KMS 품질과 업무성파 간에 영향 관계를 매개할 것이다’(경로: KMS품질 →집단지성→업무성파)의 영향관계를 보면 표준화계수 0.372로 유의한 영향으로 나타났다(t-value = 2.373, p<0.01). 따라서 KMS품질이 업무성파에 미치는 영향에서 집단지성의 매개효과는 유의한 정(+)'의 관계로 파악되었다. 즉 가설 8은 채택되었다.

다음 ‘가설 9 혁신활동은 KMS 품질과 업무성파

<표 11> 제안모델과 경쟁모델 간 모델적합도 비교

모델	$\chi^2$	df	p	$\Delta\chi^2$	p	Q	GFI	AGFI	NFI	TLI	CFI	RMR	RMSEA
제안모델	55.287	29	0.002**	-	-	1.906	0.944	0.894	0.952	0.963	0.976	0.018	0.072
경쟁모델1	58.038	30	0.002**	2.751	0.097	2.008	0.941	0.892	0.950	0.962	0.975	0.023	0.073
경쟁모델2	61.345	30	0.001**	6.058	0.014**	2.045	0.937	0.885	0.947	0.958	0.972	0.026	0.077

\*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01.

<표 12> 가설 1~가설 7의 검증 결과

가설	경로	표준화 계수	비표준화 계수	S.E.	C.R.	P	가설 검증
1	KMS품질→집단지성	0.727	0.647	0.111	5.836	0.000***	채택
2	KMS품질→혁신활동	0.913	0.846	0.124	6.823	0.000***	채택
3	KMS품질→업무성파	0.418	0.470	0.213	2.210	0.027*	채택
4	혁신활동→집단지성	0.287	0.233	0.082	2.837	0.005**	채택
5	집단지성→혁신활동	0.309	0.380	0.147	2.580	0.010*	채택
6	집단지성→업무성파	0.509	0.643	0.271	2.373	0.018*	채택
7	혁신활동→업무성파	0.089	0.091	0.078	1.171	0.241	기각

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

〈표 13〉 최종모형의 효과분해 결과

경로	직접효과	간접효과	총효과
KMS품질 → 집단지성	0.727***	0.181*	0.908**
→ 혁신활동	0.913***	0.280*	1.193**
→ 업무성과	0.418*	0.519*	0.937**
혁신활동 → 집단지성	0.287**	-	0.287*
→ 업무성과	0.089	0.127*	0.216**
집단지성 → 혁신활동	0.309*	-	0.309*
→ 업무성과	0.509*	0.067	0.576*

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

〈표 14〉 가설 8~가설 9의 검증 결과

가설	경로	비표준화 계수	표준화 계수	t-value	p-value	가설검증
8	KMS품질→집단지성→업무성과	0.416	0.372	2.373	0.008**	채택
9	KMS품질→혁신활동→업무성과	0.091	0.082	1.982	0.046*	채택
-	KMS품질→혁신활동→집단지성→업무성과	0.022	0.020	1.107	0.240	
-	KMS품질→집단지성→혁신활동→업무성과	0.147	0.135	2.214	0.012*	

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

간에 영향 관계를 매개할 것이다'(경로: KMS품질→혁신활동→업무성과)는 표준화계수 0.082로 역시 유의한 정(+)의 관계로 파악되었다(t-value: 1.982, p<0.05). KMS품질이 업무성과에 미치는 영향에서 혁신활동은 의미 있는 매개효과를 보이고 있었다. 따라서 가설 9 역시 채택되었다.

본 가설 외에 집단지성과 혁신활동 간의 상호 영향관계를 반영한 간접 경로를 살펴보면 'KMS품질→집단지성→혁신활동→업무성과'의 경로(표준화계수: 0.135, t-value: 2.214)의 다중매개 경로는 유의한 것으로 파악되었다(p<0.05). 그러나 'KMS품질→혁신활동→집단지성→업무성과'의 경로(표준화계수: 0.020, t-value: 1.107)의 매개효과는 유의하지 않은 것으로 파악되었다(p>0.05).

## 6. 연구결과 토의

지금까지 살펴본 가설검증의 내용을 종합해서 체계적으로 정리해보면 다음과 같다.

첫째, “KMS 품질은 집단지성에 정(+)의 영향을

미칠 것이다”라는 연구가설 1을 검증한 결과, KMS 품질은 집단지성과 정(+)의 영향 관계가 있었다. 즉 KMS의 품질 요인인 시스템품질, 데이터품질, 서비스품질에 대하여 만족도가 높을수록 직원들의 집단지성의 수준이 향상되는 것으로 나타났다.

둘째, “KMS 품질은 혁신활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다”라는 연구가설 2를 검증한 결과, KMS 품질은 혁신활동에 정(+)의 영향관계가 있었다. KMS 품질이 좋을수록 조직의 혁신활동 성과도 높아진다는 것을 확인할 수 있다.

셋째, “KMS 품질은 업무성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다”라는 연구가설 3을 검증한 결과, KMS 품질은 업무성과와 정(+)의 영향관계가 있었다. 이는 곧 KMS 품질이 높을수록 조직구성원의 지식관리시스템의 고급정보에 대한 접근과 활용이 수월하여 결국 업무성과도 높아진다는 것으로 업무수행 시 KMS의 시스템, 데이터, 서비스품질이 좋을수록 업무수월성, 업무협조성이 올라간다는 것을 의미한다.

넷째, “집단지성은 혁신활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다”라는 연구가설 4를 검증한 결과, 집단지



성의 혁신활동과 정(+)<sup>1</sup>의 영향관계가 있었다. 집단 지성의 참여, 공유, 협업 수준이 올라갈수록 조직의 혁신활동도 향상되는 것으로 나타났다.

다섯째, “혁신활동은 집단지성에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다”라는 연구가설 5를 검증한 결과, 혁신활동은 집단지성과 정(+)<sup>1</sup>의 영향 관계가 있었다. 즉 혁신활동의 요인인 프로세스경영, 변화관리 활동이 왕성할수록 직원들의 참여, 공유, 협업 수준도 올라가는 것을 의미한다.

여섯째, “집단지성은 업무성과에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다”라는 연구가설 6을 검증한 결과, 업무수행 시 조직구성원의 집단지성이 활성화 될수록 업무수월성, 업무협조성 측면의 업무성과가 개선 내지 향상됨을 대변하는 것이다.

일곱째, “혁신활동은 업무성과에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다”라는 연구가설 7을 검증한 결과 기각되었다. 이는 공공기관 특성이 반영되지 않은 일반화된 혁신활동 변수는 업무성과와 영향관계가 없는 것으로 나타났다.

여덟째, “집단지성은 KMS품질과 업무성과 사이에서 매개 역할을 할 것이다”라는 연구가설 8을 검증한 결과, 집단지성은 KMS 품질과 혁신활동 간의 관계에서 매개 역할을 하는 것으로 분석되었다. 이는 곧 집단지성이라는 매개변수를 통하여 직원들의 업무성과에 영향을 미친다는 사실을 보여 주는 것이다. 즉 집단지성의 참여, 공유, 협업 활동을 통하여 직원들의 업무성과 향상에 영향을 준다는 사실을 의미한다.

아홉째, “혁신활동은 KMS 품질과 업무성과 사이에서 매개 역할을 할 것이다”라는 연구가설 9를 검증한 결과, 혁신활동은 KMS 품질과 업무성과 간의 관계에서 매개 역할을 하는 것으로 분석되었다. 이는 프로세스 경영과 변화관리의 혁신활동이 공공기관 업무성과에 영향을 미친다는 사실을 보여 주는 것이다.

이상과 같이 아홉 개의 가설검증을 통해 KMS 품질이 공공기관의 업무성과에 영향을 미치며, 더불어 집단지성과 혁신활동이 매개 역할을 한다는 결론을

얻게 되었다. 이는 지식관리시스템의 운영과 기능개선, 고도화와 더불어 구성원의 참여, 공유, 개방, 협업의 집단지성과 프로세스경영, 변화관리 등의 혁신활동을 제도와 문화로 조화롭게 운영하는 것이 업무성과 향상에 더 효과적인 수 있음을 인지하고 이에 맞는 공공기관의 경영전략의 수립이 필요한 것으로 사료된다.

## 7. 결 론

### 7.1 연구결과의 요약

지식관리의 근간을 이루고 있는 지식관리시스템은 조직의 지식경영 환경을 제공하여 개인의 역량과 조직 경쟁력 제고를 통하여 결과적으로 업무성과를 향상하는데 큰 영향력을 발휘하였으며, 많은 공공기관들이 지난 20년간 지식관리시스템의 구축과 개선, 고도화에 많은 투자를 하고 있다. 본 연구에서는 KMS의 시스템, 데이터, 서비스 품질 이외에 직원들의 집단지성과 혁신활동의 다양한 성공 요인을 추가해 효과적이고 융합적인 모형을 개발하여 공공기관 업무성과 향상에 미치는 영향관계를 밝혀 보고자, K공공기관의 직원을 대상으로 실증연구를 수행한 결과, 다음과 같은 몇 가지 의미 있는 결과를 도출하였다.

첫째, KMS의 품질은 조직원들의 참여, 공유, 개방, 협업의 집단지성과 프로세스경영과 변화관리의 혁신활동에 영향을 주는 변수일 뿐 아니라 업무수월성과 효과성, 협조성의 비재무적인 업무성과에 가장 큰 영향을 주는 변수로 나타났다. 이는 KMS를 통하여 개인의 업무성과와 역량 제고에 많은 도움이 된다는 것을 알 수 있다.

둘째, 조직원들의 참여, 공유, 개방, 협업의 집단지성과 프로세스경영과 변화관리의 혁신활동은 Nonrecursive 모형의 변수로 이는 두 요인이 상호간에 공진화를 통해 긍정적인 영향관계를 갖는 것으로 분석되었다.

셋째, 조직원들의 참여, 공유, 개방, 협업의 집단지성은 업무수월성과 효과성, 협조성의 업무성과에

영향을 주는 변수로 나타났고, 공공기관 특성을 반영하지 못한 일반화된 프로세스경영과 변화관리의 혁신활동 변수는 업무성과에 영향을 주지 못하는 것으로 분석되어 앞으로 공공기관에 적합한 변수와 지표의 연구가 필요한 것으로 나타났다.

넷째, 조직원들의 참여, 공유, 개방, 협업의 집단지성과 프로세스경영과 변화관리의 혁신활동은 KMS 품질과 업무성과 사이에서 각각 매개역할을 하는 변수로 나타났다. 이는 두 요인이 공공기관의 지속가능한 업무성과 향상을 위한 중요한 변수로 분석되었다.

마지막으로 제안모델과 경쟁모델1, 2의 비교 분석 결과 집단지성과 혁신활동이 영향관계가 있으며 상호간에 공진화를 통하여 경쟁모델1, 2 보다 제안모델의 Fit이 더 우수한 것으로 분석되었다. 이것은 비효율적이란 구조적인 특성을 가지고 있는 공공기관의 업무성과 향상을 위해서 탐색적으로 시도한 연구 결과 KMS의 품질을 수단으로 직원들의 집단지성과 혁신활동의 장려가 비재무적 업무성과에 영향을 미치는 또 하나의 중요한 요인으로 밝혀졌다.

## 7.2 연구의 시사점

지식관리활동을 통해 업무 지식을 창출, 축적, 공유, 활용함으로써 개인 역량을 제고하고 조직의 경쟁력 강화하는 것은 매우 중요해졌으며 정보통신기술의 비약적 발전에 의하여 뒷받침됨으로써 가능해졌다(유평준, 2010). 따라서 지식관리의 근간을 이루고 있는 지식관리시스템의 품질이 공공기관의 업무성과에 영향을 준다는 것을 연구를 통하여 실증적으로 증명하였다.

본 연구의 시사점을 두 가지 방향에서 제시하고자 한다. 첫째, 학문적 시사점으로는 DeLone and McLean(1992)의 정보시스템 성공모형을 KMS 분야로 확장하여 KMS의 세 가지 품질 요인을 제시했다는 점이다. 정보시스템의 하나로서 시스템, 데이터, 서비스 품질은 KMS의 경우에서도 공공기관의 비재무적인 업무성과에 중요한 영향력을 갖고 있는 것으로 확인되었다. 둘째, 공익을 위하여 시장경쟁

이 없고 독점적인 지위로 인하여 일하는 방식이 비효율적이라는 구조적인 문제점을 고려할 때 공공기관의 업무성과 향상 노력은 매우 중요하며, 조직의 집단지성과 혁신활동의 두 요인간의 공진화를 통한 제안모델이 경쟁모델1, 2 보다도 우수한 것으로 분석되었다.

이는 민간기업과 달리 공공기관은 업무 성과금과 임금 인상 등 인건비 예산 확보와 지급이 어렵고, 다양하고 복잡한 공익 수행이란 업무 특성으로 조직의 분배, 절차, 상호작용 공정성 문제로 각종 성과평가 시 심각한 조직 갈등이 발생하는 구조적인 문제점을 극복하고, 지속가능한 업무성과 제고 방안으로 KMS 품질과 조직의 집단지성과 혁신활동의 매개효과와 더불어 상호간의 공진화 제안모델을 통하여 업무성과 향상에 활용될 수 있다는 점을 실증적으로 제시하였다. 따라서 공공기관에서는 KMS의 품질과 집단지성, 혁신활동 같이 업무성과 향상을 위하여 다양한 성과요인을 발굴하고 세부 전략을 모색하여, 비효율적인 업무 방식을 개선하는 지속적인 노력이 필요하다.

## 7.3 연구의 한계와 향후 연구 방향

본 연구는 모든 공공기관의 궁극적 목적인 지속가능한 업무성과 향상을 위한 방안으로 기존의 정보시스템 성공모형을 KMS로 확장하여 KMS의 품질에 집단지성과 혁신활동이란 매개효과 간의 공진화를 통하여 공공기관의 비효율적인 업무 방식을 개선하고 업무성과를 향상하는 가장 적합한 제안모델을 제시하였다는 점에서 의의가 있으나, 다음과 같은 몇 가지 한계점을 가지고 있다.

첫째, 본 연구에서 이용한 변수들이 기존의 KMS와 정보시스템 성공모형에서의 특성을 반영하는 각각의 주요 변수이기는 하나 기존에 이용하던 다양한 변수들을 충분히 반영하지 못했다는 점이다.

둘째, KMS 구축은 2000년부터 시작되어 지난 20년간 정보통신기술의 비약적 발전같이 다양한 업무시스템 간의 연계와 고도화로 기관의 관심과 투자에 따라 많은 수준 차이가 발생한다. 최고 기관은 언제

어디서나 업무가 가능한 스마트워크 업무환경까지 이야기하고 일반적인 기관은 아직도 기본적인 연계와 통합도 못하고 구형 시스템을 사용하고 있다. 따라서 KMS의 기능과 성능에 따라 연구결과에 영향을 미칠 수도 있다는 점이다.

셋째, 국내의 다양한 공공기관으로부터 연구표본을 수집하여야 하나, 강소형 K공공기관 한곳을 중심으로 샘플이 이루어졌다는 점이다. 연구의 KMS 제안모델이 국내 KMS를 운영하는 모든 기관 전체를 대표하는 것은 아니므로, 일반화하기에는 한계점과 많은 제약이 수반될 수밖에 없다. 추후 연구에서 다양한 업종의 기업들과, 중앙부처, 자치단체, 공공기관 등의 여러 방향으로의 표본설정을 통해 보편적인 연구모형이 개발되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 국가정보화전략위원회, “스마트워크 활성화 방안 및 적용 모델 연구”, 대통령 보고자료, 2011.
- 김계수, AMOS 18.0 구조방정식 모형분석, 한나래아카데미, 2013.
- 김선화, 이영민, “단시간 근로자의 직무만족과 조직몰입이 업무성과에 미치는 영향”, *인적자원관리연구*, 제20권, 제1호, 2013, 89-105.
- 김성민, “인터넷 이용자들의 온라인 집단지성에 대한 질적 연구”, 중앙대학교 대학원 석사학위논문, 2010.
- 김영곤, “변화관리요인이 변화관리 성숙도와 정보시스템의 성공적 수행에 미치는 영향에 관한 실증적 연구”, 한국연구재단(NRF), 연구성과물, 2009.
- 김우택, “공공부문의 스마트워크 품질이 업무성과에 미치는 영향: 민간부문과의 비교”, 영남대학교 대학원 박사학위논문, 2012.
- 김원표, *다시 쓰는 통계분석 구조방정식모델분석*, 와이즈인컴퍼니, 2017.
- 김원표, *다시 쓰는 통계분석 기본통계분석*, 와이즈인컴퍼니, 2017.
- 김현철, “기업의 스마트워크 품질이 직무만족과 업무성과에 미치는 영향: 집단지성의 매개효과를 중심으로”, 동국대학교 대학원 박사학위 논문, 2015.
- 김호정, “기업조직의 조직문화 비교”, *한국행정학보*, 제38권, 제3호, 2004, 49-67.
- 류근관, *통계학*, 서울: 법문사, 2013.
- 박성중, “지식경영시스템의 정보시스템 커뮤니티품질이 사용자성과에 미치는 영향에 관한연구”, 전남대학교대학원 박사학위논문, 2005.
- 박주홍, 이재하, “제품 혁신과 공정혁신의 추구방향에 대한 국제비교 연구”, *산업공학*, 제12권, 제2호, 1999, 406-414.
- 배병렬, *Amos24 구조방정식 모델링*, 청람, 2017.
- 서의호, 이대호, 이근수, “공공기관을위한지식경영전략수립”, 한국경영학회 추계학술논문집, 1998, 26.
- 손을준, “제품 혁신과 프로세스 혁신이 기업 경쟁성과에 미치는 영향”, 대구대학교 대학원, 박사학위논문, 2006.
- 송광선, “우리나라의 혁신적 중소기업의 유형별 특성 및 성과”, 한국과학기술원 대학원 박사학위논문, 1994.
- 송영렬, 김홍기, “경영혁신 유형별 효과정도가 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구”, *e-비즈니스연구*, 제11권 제1호, 2010, 121-142.
- 안성진, “공공기관의 고성능 인사관리 특성이 조직몰입에 미치는 영향: 시장형 공기업과 정부출연연구기관의 비교를 중심으로”, 서울대학교 행정대학원 석사학위논문, 2017.
- 양병화, *다변량 자료분석의 이해와 활용*, 학지사, 1998.
- 오경복, “자동차정비업종의 고객불량행동과 업무성과 간의 관계에 대한 실증 연구”, 호서대학교 대학원 박사학위논문, 2020.
- 오택섭, 강현두, 최정호, *미디어와 정보사회*, 나남, 2003.
- 유평준, “정부기관 지식관리 활동에 대한 경향”, *정보화정책*, 제17권, 제2호, 2010, 3-24.

- 윤호성, 이기동, “소셜네트워크를 이용한 집단지성 측정연구”, *디지털정책연구*, 제9권, 제2호, 2011, 53-63.
- 이유나, 이상수, “집단지성의 교육적 적용을 위한 개념 모형과 설계원리”, *교육공학연구*, 제25권, 제4호, 2009, 213-239.
- 이정환, 김동욱, “중소기업의 스마트교육 수용 분석: 교육담당자와 일반직원 비교”, *산업혁신연구*, 제31권, 제1호, 2015, 113-138.
- 이종규, “경영혁신과 기술혁신에 미치는 영향요인에 관한 연구”, 단국대학교 대학원, 박사학위논문, 2007.
- 이창대, “경영전략, 조직문화, 경영혁신 유형간의 관련 성과 인과관계연구”, *대한경영학회지*, 제6권, 제89호, 2011, 3441-3460.
- 이학식, 임지훈, *구조방정식 모형분석과 AMOS 16.0*, 서울: 법문사, 2009.
- 일본능률협회, “CS 경영의 추진, 일본능률협회”, 1991; 삼성경제연구소 역, CS경영의 추진, 삼성경제연구소, 2009, 1992, 29-49.
- 장명복, “정보시스템 품질의 경영성과에 관한 연구관한 연구”, 경기대학교 대학원 박사학위논문, 2000.
- 장원춘, “공공기관의 고성과 인적자원관리 시스템이 조직몰입에 미치는 영향에 관한 연구”, 공주대학교 경영행정대학원 석사학위논문, 2019.
- 장하수, “문화·예술 활동이 직무몰입, 창의적 행동, 업무성과에 미치는 영향에 관한 연구”, *The Journal of the Convergence on Culture Technology(JCCT)*, 제4권, 제3호, 2018, 51-62.
- 전영환, “공공·민간조직 비교연구 메타분석: Sayre 명제의 재검증”, *행정논총*, 제47권, 제2호, 2009, 61-93.
- 전현근, 조영현, 최웅, “외식업체 종사원의 사회지능이 조직몰입도 및 업무성과에 미치는 영향”, *호텔리조트연구*, 제17권, 제1호, 2018, 235-249.
- 정기영, “조직의 관리시스템, 분권화, 정보기술지원이 지식경영활동 및 경영성과 미치는 영향: 건설기업을 중심으로”, 안양대학교 일반대학원 박사학위논문, 2016.
- 최성임, “경영전략과 경영자 유형이 경영혁신성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 안양대학교 대학원, 박사학위논문, 2006.
- 최용석, “외식산업 중간관리자의 스마트워크 환경이 자기효능감과 업무성과에 미치는 영향”, *관광연구*, 제33권, 제4호, 2018, 167-184.
- 한봉주, “조직문화, 리더십, 직무만족, 조직몰입, 조직시민행동 간의 관계에 관한 연구: 공공조직과 민간조직의 비교를 중심으로”, 서울산업대학교 IT정책전문 대학원 석사학위논문, 2010.
- 한윤경, “프로세스 혁신이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 동국대학교 대학원 박사학위논문, 1998.
- 행정안전부, “90년생 공무원이 왔다”, 2020, 68-69.
- Bagozzi, R.P. and Y. Yi, “On the evaluation of structural equation models”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.16, No.1, 1988, 74-94.
- Barney, J.B. and R.W. Griffin, *The management of organization*, Boston: Houghton Mifflin, 1992.
- Baron, R.M. and D.A. Kenny, “The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations”, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.51, No.6, 1986, 1173-82.
- Bates, R. and S. Khasawneh, “Organizational learning culture, learning transfer climate and perceived innovation in Jordanian organization”, *International Journal of Training and Development*, Vol.9, No.2, 2005, 96-109.
- Bentler, P.M. and D.G. Bonett, “Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures”, *Psychological Bulletin*, Vol.88, 1980, 588-606.

- Bisbe, J. and D. Otley, "The effects of the interactive use of management control systems on product innovation", *Accounting, Organizational and Society*, Vol.29, No.8, 2004, 709-737
- Chun, Y. and H. Rainey, "Goal ambiguity in U.S. federal agencies", *Journal of Public Administration Research and Theory*, Vol.15, 2005, 1-30.
- Cronbach, L.J., "Coefficient alpha and internal structure of a test", *Psychometrika*, Vol.16, 1951, 297-334.
- Damanpour, F., "Innovation effectiveness, adoption and organization performance", in M.A.West and J.L.Farr, eds. *Innovation and Creativity at Work: Psychological and Organizational Strategies*, New York: John Wiley & Sons, 1991.
- Damanpour, F., "Organizational innovation: meta-analysis of effects of determinants and moderators", *Academy of Management Journal*, Vol.34, No.3, 1991, 555-590.
- DeLone, W.H. and E.R. McLean, "The DeLone and McLean, model of Information System Success: A ten year update", *Journal of Management Information Systems*, Vol.19, No.4, 2003, 9-30.
- DeLone, W.H. and E.R. McLean, "Information systems success: The quest for the dependent variable", *Information Systems Research*, Vol.3, No.1, 1992, 60-95.
- Evan, W.M., "Organizational Lag", *Human Organizations*, Vol.25, 1966, 51-53.
- Gan, Y. and Z. Zhu, "A learning framework for knowledge building and collective wisdom advancement in virtual learning communities", *Educational Technology & Society*, Vol.10, No.1, 2007, 206-226.
- Gilbert, M. and M. Cordey-Hayes, "Understanding the process of knowledge transfer to achieve successful technological", *Innovation, Technovation*, Vol.16, No.6, 1996., 301-312
- Gloet, M. and M. Terziovski, "Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol.15, No.5, 2004, 402-409.
- Hair, J.F. W.C. Black, B.J. Babin, and R.E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 7th ed., Prentice-Hall International, 2010.
- Harvard Business Essentials, *Managing Creativity and Innovation*, 하버드 경영대학원 지음, 현대경제연구원 옮김, 청림출판, 2004.
- Hayes, A.F., *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis*, NY: The Guilford Press, 2013.
- Hurley, R.F. and G.T. Hult, "Innovation, market orientation and organizational learning: An integration and empirical examination", *Journal of Marketing*, Vol.62, 1998, 42-54.
- Jennex, M.E. and L. Olfman, "A knowledge management success model: An extension of de-lone and mclean's IS success model", *9th Americas Conference on information Systems*, 2003.
- Kaiser, H., "The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis", *Psychometrika*, Vol.23, 1958, 187-200.
- Kelloway, E.K., *Using LISREL for structural equation modeling: A researcher's guide*, Thousand Oaks, CA: Sage, 1998.
- Knight, K.E., "A descriptive model of the intra-firm innovation process", *Journal of Business*, Vol.10, No.2 1967, 478-496.
- Lévy, P., *Collective Intelligence: Mankind's Emerging World in Cyberspace*, Perseus

- Books Group, 권수경 역 (2002), 집단지성(사이버공간의 인류학을 위하여), 서울: 문학과 지성사, 1994.
- Lévy, P. and P. Bononno, *Collective intelligence: Mankind's Emerging World in Cyberspace*, NY: Basic Books, 1994.
- Leadbeater, C., *We-think: The power of mass creativity*, London: Profil Books, 2008.
- Lynn, L.E., *Managing the Public's Business*, NY: Basic Books, 1981.
- Mark, T., *Collective Intelligence: Creating a Prosperous World at Peace*, Virginia, 2008.
- Nonaka, I. and H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, 1995.
- Page, T. and J.B. Thomas, *International Dictionary of Education*, London: Nichols Publishing, 1977.
- Drucker, P.F., "The Essential Drucker", Harper Business, 2001.
- Drucker P.F., "Post-Capitalist Society", Harper Collins, New York, 1993.
- Pitt, F.L., T.R. Watson, and C.B. Kavan, "Service quality: A measure of information system effectiveness", *MIS Quarterly*, Vol.19, No.2, 1995, 173-187.
- Prosci Inc., H. Raghav Rao, A. Chaudhury, Prosci's Change Management Maturity Model, Prosci Incorporated, 2004.
- Rainey, H.G., R. Backoff, and C. Levine, "Comparing public and private organizational", *Public Administration Review*, Vol.36, 1976, 233-244.
- Rigby, D.K., "Managing the management tools", *Planning Review*, Sep-Oct, 1994, 20-24.
- Ring, P. and J. Perry, "Strategic Management in Public and Private Organizations: Implications of Distinctive Contexts and Constraints", *Academy of Management Review*, Vol.10, 1985, 276-286.
- Ruggles, R., "The state of the notion: Knowledge Management in practice", *California Management Review*, Vol.40, 1998, 80-89.
- Russell, P., *The global Brain*, NY: J.P. Tarcher, 1983.
- Schumpeter, J.A., *Capitalism, Socialism, and Democracy*, New York, NY: Harper and Row, 1976.
- Thompson, V.A., "Bureaucracy and innovation", *Administrative Science Quarterly*, Vol.10, No.1, 1965, 1-20.
- Tushman, M.L. and C.A. O'Reilly, "The ambidextrous organization: Management evolution-ary and revolutionary change", *California Management Review*, Vol.38, No.4, 1996, 8-30.
- West, S.G., J. Finch, and P.J. Curran, "Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies", In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 56-75), Thousand Oaks, CA: Sage, 1995.
- Wheeler, W.M., *Ants: Their Structure, Development, and Behavior*, New York: The Columbia University Press, 1910.
- Ziaul, H., F. Huq, and K. Cutright, "BPR through ERP: Avoiding Change Management Pitfalls", *Journal of Change Management*, Vol.6, No.1, 2006, 67-85.

## ◆ About the Authors ◆



**유 달 영 (yudy21@naver.com)**

광명시청, 기획예산처, 기획재정부를 거쳐 현재 한국재정정보원에 재직 중이다. 빅데이터, 프로세스 마이닝, 인공지능 등의 디지털융합 신기술을 이용한 공공기관의 업무성과 향상에 관한 정책 수립과 기술사업화 연구 등이 관심분야이다.



**박 승 범 (parksb@hoseo.edu)**

LGCNS, 한국지능정보사회진흥원을 거쳐 현재 호서대학교 기술경영전문대학원에 재직 중이다. 빅데이터, 인공지능 등의 디지털융합 신기술을 이용한 정책 수립과 기술사업화 연구 등이 관심분야이다.