

# The Effects of Information System Quality on Public Information Project Performance: With a Focus on the Mediating Effects by the Users

Kim, Won-Ki<sup>†</sup> · Park, So-Hyun<sup>\*\*</sup> · Kim, Seung-Chul<sup>\*\*\*</sup>

## ABSTRACT

The purpose of this study is to verify the effects of information system quality on business performance (net benefit) in the Korean public informatization business and to verify whether the user has mediating role in the relationship between information system quality and net benefit. In order to prepare empirical tests, factor analyses was conducted and the validity and reliability of the variables were confirmed to be acceptable. The research hypotheses were tested by regression analyses. The mediating effects as well as the main effects were analyzed by SPSS statistical program. The results show that the higher the quality of the information system becomes, the higher the usability by the users of the system increases. Also, it was found that the users had more positive effect on the net benefit of the public informatization project. In addition, it was confirmed that there was a partial mediating effect by the users on the relationship between information system quality and the benefits. The results of the research suggests that we establish a management system to improve the business performance efficiently according to the priorities of detailed success factors from the viewpoint of the public information business, and the users who use the information system quality and system.

Keywords : Information System Quality, Project Performance, Public Information Project

## 정보시스템 품질이 공공정보화사업 성과에 미치는 영향: 사용자의 매개효과를 중심으로

김 원 기<sup>†</sup> · 박 소 현<sup>\*\*</sup> · 김 승 철<sup>\*\*\*</sup>

## 요 약

본 연구는 국내 공공정보화사업에서 정보시스템 품질이 사업성과(순편익)에 미치는 영향을 확인하고, 그 과정에서 사용자가 정보시스템 품질과 순편익의 관계에서 매개역할 여부를 검증하는데 목적이 있다. 설정된 연구가설을 검증하기 위한 실증분석 방법으로 설정된 변수들과 요인들에 대한 타당성 검증 및 신뢰성 분석, 상관관계에 대한 분석을 진행하였고 정보시스템 품질이 공공정보화사업 성과에 미치는 영향에 대하여는 단순·다중 회귀분석, 사용자의 매개효과에 대해서는 SPSS 통계프로그램으로 매개회귀분석을 진행하였다. 분석결과 정보시스템 품질이 높을수록 사용자의 시스템 사용성이 높으며, 사용자는 공공정보화사업의 순편익에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 사용자는 정보시스템 품질과 순편익의 영향관계에서 부분매개효과가 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 연구결과를 바탕으로 공공정보화사업에서 정보시스템 품질과 시스템을 사용하는 사용자, 이를 통한 순편익에 이르는 통합적인 관점에서 세부성공요인별 우선순위에 따라 효율적으로 사업성과를 향상 시킬 수 있도록 관리체계를 수립하고 공공정보화시장에 진입한다면 기업경영 성과 및 관련 산업 전반에 유의한 영향을 미칠 수 있을 것이다.

키워드 : 정보시스템 품질, 프로젝트 성과, 공공정보화사업

## 1. 서 론

우리나라는 국가정보화에 필요한 관련 사항을 규정하는 국가정보화기본법(國家情報化基本法)을 1995년 정보화촉진기본법으로 제정하고[1], 이를 지속적으로 개정하며 지식정보화의 실현을 앞당겨 국민의 삶의 질을 향상시키고자하는 목적을 달성해왔다. 같은 연장선상에서 최근 몇 년간 공공정보화

사업은 그 중요성과 규모가 더욱 증가되고 있는데, 과학기술 정보통신부는 정보통신산업진흥원 주최/주관으로 진행한 2018년 3월 공공부문 SW·ICT장비·정보보호 수요예보(확정) 설명회에서 국가기관, 지자체, 공공기관 등 2,183기관을 대상으로 조사한 관련 결과를 발표하였다. 2018년 SW·ICT장비 규모가 총 4조 2,515억 원으로, 전년도 상승률 약 1.7% 대비 2.5% 높은 약 4.3%의 증가했고, 1만5926건의 사업이 추진된 것으로 전년대비 637건(4.2%)의 사업이 증가되었다[2]. 공공시장 전체 조달규모는 중소기업청 자료 ‘공공기관 구매실적(물품, 용역, 공사)’에 따르면 2017년의 경우 1,234,078(억원)으로 약 123조원을 초과하는 규모를 형성하고 있다[3]. 4차 산업혁명을 직면하고 있는 현 시점에서 그 규모와 중요성이 점점 더

<sup>†</sup> 준 회 원 : DB Inc. 공공융사업팀 차장  
<sup>\*\*</sup> 정 회 원 : 건국대학교 경영대학 초빙교수  
<sup>\*\*\*</sup> 비 회 원 : 한양대학교 경영대학 교수  
Manuscript Received : April 3, 2019  
Accepted : May 8, 2019  
\* Corresponding Author : Park, So-Hyun(shpark@konkuk.ac.kr)

높아지고 있는 공공정보화사업의 성공과 활성화는 매우 중요하다고 할 수 있다.

하지만, 공공정보화시장의 성장과 함께 관련 품질 및 성과에 대한 문제 제기는 지속적으로 이슈가 되어 왔다. 특히, 상호출자제한 기업집단에 속하는 회사의 참여제한 및 대기업 참여하한제를 전면적으로 도입·운영하는 소프트웨어산업 진흥법 및 시행령이 재·개정되어 고시되는 시점을 기준으로 더욱 부각되고 있다[4-6].

규제가 시행 이후 경쟁력을 갖춘 중소기업이 과도한 가격 경쟁에 노출되어 수익성이 하락되고 중견기업은 대기업으로의 성장을 회피하면서 관련 시장의 성장에 있어서 걸림돌이 되고 있다. 더불어, 대기업의 빈자리를 대체하는 중소·중견기업의 프로젝트 관리(품질관리, 사업관리, 위험관리 등) 역량의 부족이 사업의 성공적 완수 및 유지보수의 문제점으로 작용하고 있다[5].

이호근의 '소프트웨어산업 생태계 발전을 위한 연구' 보고서에서도 공공 IT 프로젝트에 참여한 370개 기업을 대상으로 매출대비 공공 IT 프로젝트 비중이 영업이익률과 매출성장률에 미치는 영향을 분석한 결과 소프트웨어산업 진흥법 개정 이후 중소/중견 기업들의 양적성장은 이루어졌으나 수익성이 악화되고 공공정보화 품질 및 혁신의 감소를 초래한다는 것을 실증적으로 연구하였다[6].

이와 같은 배경으로 과학기술정보통신부에서는 2018년 3월 22일 소프트웨어산업 진흥법 전부개정(안) 입법예고(공고 제2018-0142호)를 통하여 소프트웨어산업 발전을 위한 관련법을 18년 만에 전부 개정하는 정책을 추진하고 있기도 하다.

이러한 문제점의 주요 발생 요인으로 지적되고 있는 부분은 대기업들의 경우 충분한 자본과 인력을 통한 자발적인 신뢰성 제고활동으로 자연스럽게 공공SI(System Integration) 시장을 장악하여 왔지만, 중소단위의 SI기업은 특정 분야의 기술력을 제외하고 일반적인 신뢰성의 요인에 대한 만족도에서 대기업에 비해 많이 뒤쳐져 있고[7], 기업들이 생존과 발전을 위해서 프로젝트 비중을 늘리고 있음에도 프로젝트를 체계적으로 관리할 시스템이나 프로세스 등의 부재가 한국의 중소기업들에게서 많이 나타나 대기업에 비해 인적자원의 양적, 질적 차원의 부족과 교육 및 훈련의 예산의 부족으로 인한 것 등이 있다[8].

이러한 측면에서 볼 때 공공정보화 시장의 성장 추세에 역행하고 있는 현 시점의 공공정보화사업 전반의 품질에 관한 논의는 필수적이다. 그러나 대기업 참여제한 규제가 전면적으로 시행된 지 많은 시간이 흐르지 않은 과도기적 상황으로 인해, 상대적으로 관련 연구가 부족한 것이 사실이며 공공정보화 시장의 활성화에 대한 연구를 처음부터 다시 새롭게 시작해야 할 상황에 처해있다고 할 수 있다[9].

따라서 본 연구의 목적은 대기업 및 상호출자제한기업집단의 참여제한 이후 변화된 국내 공공정보화사업에서 정보시스템 품질이 사업성과에 미치는 영향요인을 정보시스템성공모형을[10, 11] 기반으로 규명하여 공공정보화사업의 품질 향상을 위한 실증적 자료를 확보하고, 나아가 공공정보화사업의 발전 방향의 실효성 있는 정책적 기초 자료를 마련하는데 있다고 할 수 있다.

연구 목적을 다음의 네 가지 연구 질문으로 구체화하였다. 첫째, 공공정보화사업에서 정보시스템 품질은 사용자에게 유의한 영향을 미칠 것인가?

둘째, 공공정보화사업에서 사용자는 순편익에 유의한 영향을 미칠 것인가?

셋째, 공공정보화사업에서 정보시스템 품질은 순편익에 직접적으로 유의한 영향을 미칠 것인가?

넷째, 공공정보화사업에서 정보시스템 품질과 순편익의 영향관계에서 사용자는 매개 역할을 할 것인가?

## 2. 이론적 배경

### 2.1 공공정보화사업

'공공정보화사업'은 국내 공공부문에서 「전자정부법」 제2조 제13호의 규정에 따른 정보시스템을 기획·구축·운영·유지보수 하거나 정보시스템관리, 전자정부사업관리의 위탁 등을 하기 위한 사업 일체라고 할 수 있으며, '정보시스템'은 정보의 수집·가공·저장·검색·송신·수신 및 그 활용과 관련된 기기와 소프트웨어의 조직화된 체계를 말한다[12].

조달청에서는 공공정보화사업유형을 다음과 같이 22개 사업 유형으로 분류하고 있다(Table 1)[13].

이와 같은 22개의 정보화사업 유형을 중심으로 공공정보화사업의 품질 확보와 소프트웨어 산업 발전을 위하여, 2012년 5월 소프트웨어산업진흥법을 개정하며 정부기관, 공공기관 등에서 관련 사업 발주 시 제안요청서의 상세화를 의무화하였고, 대기업 참여 제한과 중소기업 중심의 소프트웨어산업으로 구도를 재편 하였다. 이는 공공정보화사업의 전반적인 품질 확보와 소프트웨어 산업 발전을 위한 범정부적 차원의 강한 추진 의지로 해석할 수 있다[13].

하지만, 소프트웨어산업 진흥법 개정 이후 중소·중견 기업들의 양적성장은 이루어졌지만 수익성은 악화되고 공공정보화 품질 및 혁신의 감소를 초래하는 결과를 내었고[6], 단순히 대기업 참여제한만으로 중소기업의 성장과 발전, 공공정보화사업의 품질 향상에 긍정적인 영향을 주지 못하는 있다는 연구 결과들로 귀결되고 있다[5, 7-9].

이와 같은 선행연구들은 공공정보화사업의 성과와 사업 구성의 대부분을 차지하는 정보시스템에 대한 세부적인 영향관계 연구보다는 공공정보화사업을 수행하는 기업 및 관련 산업의 환경적 요인에 기반을 둔 연구들로 구성되어 있고[5-8], 이마저도 전면적인 대기업 참여제한 규제가 시행된 지 얼마 되지 않은 과도기적 상황으로 인하여 상대적으로 부족한 관련 연구에 대한 요구가 높아지고 있다[9].

### 2.2 정보시스템 품질 측정

지금까지 정보시스템의 품질 측정을 다루는 주요 연구로는 1992년 DeLone & McLean이 선행연구들을 분석하여 정보시스템성공모형을 정립하는 것을 시작으로 2003년 그 체계를 확립하여 정보시스템 품질평가의 구성요인으로 System Quality, Information Quality, Service Quality, Use, User Satisfaction, Net Benefits의 6개 항목으로 범주화하였고, 이

Table 1. Classification table of Public Business Type

| No. | Level1  | Level2   | Level3   |
|-----|---|--|--|
| 1   | Information & Communication Technology (ICT) Consulting | Information Strategy Planning(ISP)                 | Business process reengineering(BPR)/Information strategy planning(ISP) |
| 2   |   |  | Information System Master Plan(ISMP)                                   |
| 3   |   | Consulting services                                | Consulting services  |
| 4   |   | Information System Supervision Service             | Information System Supervision   |
| 5   |   | Project Management Office(PMO)                     | Project Management Office(PMO)   |
| 6   | Software and System Development                         | Internet Support Development Service               | Homepage, Portal   |
| 7   |   | Information System Development Service             | Development of general SW (information system)                         |
| 8   |   |  | Bus Management System(BMS) /Bus Information System(BIS)                |
| 9   |   |  | U-IT business such as RFID   |
| 10  | Package Software Development and Introduction Service   | Package Software Development and Introduction      |  |
| 11  | Establish operating environment                         | Construction service of Information infrastructure | Building computer room(Moving)   |
| 12  |   |  | CCTV installation and construction                                     |
| 13  |   | Information protection and security services       | Network environment construction                                       |
| 14  |   |  | Information Security Consulting  |
| 15  | Operating and Maintenance                               | Information system maintenance service             | Establishment of information protection infrastructure                 |
| 16  |   |  | Information system maintenance   |
| 17  |   |  | Computer equipment maintenance service                                 |
| 18  | DB construction and data input                          | Operational Consignment Service                    | Operational Consignment  |
| 19  |   | Data service                                       | Data processing  |
| 20  | ICT content development                                 | Space information DB construction service          | Space information DB construction service                              |
| 21  |   | Digital contents development service               | Digital contents development   |
| 22  |   | Online promotional and broadcast content service   | Online promotional and broadcast content                               |

후 이를 토대로 측정 지표를 개발·적용하는 연구의 흐름으로 최근까지도 활발히 이루어지고 있다[10, 11, 14].

DeLone & McLean은 하드웨어 및 소프트웨어를 기반으로 한 시스템 품질과 시스템에 의해 생성되는 정보의 품질, 그리고 지원이나 조직의 서비스 및 태도를 기반으로 하는 서비스 품질은 사용자의 시스템 사용 및 만족도에 영향을 미치고, 이때 사용자의 시스템 사용과 만족도는 상호 영향관계에 있다고 하였다. 또한, 시스템 사용과 사용자 만족은 전체적으로 조직성과에 영향을 미치는 관계에 있다고 주장하였다[11, 15].

1) System Quality

시스템 품질은 하드웨어와 소프트웨어의 성능, 편리성 등 정보 시스템 성과와 관련된 변수로 정확한 정보의 생산과 기술적인 완성도를 의미한다. DeLone & McLean은 기존의 많은 연구들을 기반으로 체계적인 분석을 진행하여 시스템 품질에 대한 개념을 정리하였고, 시스템품질 측정 변인은 적응성(Adaptability), 유용성(Availability), 신뢰성(Reliability), 응답시간(Response time), 사용성(Usability)으로 정의하였다[10, 11].

Seddon(1997)은 시스템 품질을 시스템의 오류 여부와 사용자 인터페이스(UI)의 일관성, 사용 용이성, 문서 및 프로그램 코드의 품질 그리고 관리 가능성으로 정의하고, 지각된 유용성과 사용자 만족과의 관계 그리고 개인 및 조직의 성과, 조직성과 및 사회성과 간의 영향 관계를 연구하였다[17, 18].

2) Information Quality

정보 품질은 정보시스템에서 산출되는 최종 결과물로서

나타나는 정보의 품질을 의미하며, DeLone & McLean은 정보품질이 이용자관점에서 주관적 특성을 갖기 때문에 이용자 만족의 일부분으로 포함시켜 정보의 완전성(Completeness), 이해용이성(Ease of Understanding), 개인화(Personalization), 보안(Security)을 측정변인으로 설정하였다[11].

Seddon(1994, 1997)은 정보 품질이 정보시스템에 의해 제공되는 정보의 정확성과 적시성, 관련성에 관한 것으로 정의하고, 모든 정보시스템이 정보를 산출하는 것은 아니기 때문에, 일괄 적용될 수는 없다고 하였다[16, 17]. Rai et al.(2002)는 정보 품질이 정보시스템에 생산되는 산출물로서 정보의 내용 및 정보의 정확성, 정보 형식이 사용자 요구사항에 미치는 충족정도라고 정의하였다[19].

3) Service Quality

서비스 품질은 정보시스템이 제공하는 정보의 품질 및 관련 조직에서 제공하는 전반적인 서비스의 품질을 의미하며, DeLone & McLean(2003)은 서비스 공급자를 정보시스템 부서 및 시스템 제공자 전체를 포함시켜 서비스 보장성(Assurance), 공감(Empathy), 신속한 대응(Responsiveness)을 측정변수로 들었다[11].

Parasuraman, Zeithaml & Berry(1988)에 의해 개발되어 서비스 품질을 측정하는 데 대표적인 도구로서 표준화되고 널리 쓰이고 있는 SERVQUAL은 고객이 요구하는 서비스 품질과 조직이 제공하는 서비스 품질 성과와의 차이를 5개 차원에 기초하여 분석할 수 있는 기법이다(Table 2)[20].

하지만, Table 2에서 제시된 다섯 개 차원이 모든 서비스

Table 2. The Five Dimensions of SERVQUAL

| Dimension      | Meaning                            | Remarks  |
|----------------|------------------------------------|--|
| Tangibles      | Physical representation of service | Tangibles  |
| Reliability    | Offer as promised                  | Reliability  |
| Responsiveness | Willingness to help                | Responsiveness   |
| Assurance      | Planting faith and conviction      | Communication<br>Competence<br>Courtesy<br>Credibility<br>Security |
| Empathy        | Responsive to individual customers | Understanding<br>Access  |

부문에 적용 가능한지를 묻는 타당성과 관련된 연구들도 있어, SERVQUAL을 통한 정보시스템이 제공하는 서비스의 품질 측정방법의 선정에 주의할 필요가 있다[21].

지금까지 제시된 본 연구의 이론적 기반이 되는 공공정보화 사업 현황 및 정보시스템 품질 측정 관련 국·내외 연구들을 검토한 결과 서론에서 제기한 대기업 참여제한 이후 공공정보화사업 성과 및 정보시스템 품질 저하 이슈가 지속적으로 제기되어왔고, 더불어 공공정보화사업과 그 핵심이 되는 정보시스템 품질과의 영향요인에 관한 실증적 연구를 확인하기 어려웠다. 이를 토대로 본 연구에서는 국내 공공정보화사업과 관련된 기업 및 정부·공공기관 등을 대상으로 정보시스템 품질이 정보시스템사용자의 매개효과를 통하여 공공정보화사업 성과에 미치는 영향관계를 실증적으로 분석하고자 하였다.

### 3. 연구모형 및 연구가설

#### 3.1 연구모형

본 연구에서는 앞에서 제시한 이론적 배경을 토대로 선행 연구의 한계점을 보완하고 본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구모형을 정보시스템의 품질(시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질)이 공공정보화성과에 미치는 영향관계에서 사용자의 매개효과를 중심으로 Fig. 1과 같이 설정하였다.

정보시스템의 성공 모형 및 요인에 대한 선행연구[10, 11, 14, 15, 19, 20-22, 29, 30]에서 확인된 정보시스템 품질 3가지(시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질) 핵심 요인을 독립변수

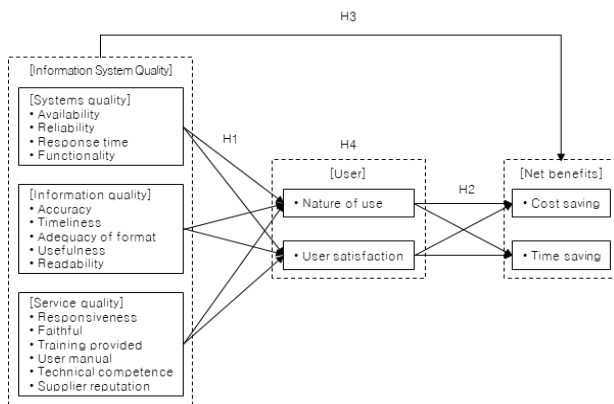


Fig. 1. Research Model

로, 정보시스템의 이용범위에 따라 발생하는 이익인 순편익을 종속변수로 하는 영향관계에서 사용자의 시스템 사용성 및 사용자 만족도의 매개효과를 실증적으로 측정하고자 하였다.

#### 3.2 연구가설

연구모형에서 설정한 각 변수들의 영향관계에 대해서 공공정보화사업에서 정보시스템 품질이 사용자에게 영향을 줄 것이라는 연구가설1과 사용자가 순편익에 영향을 줄 것이라는 연구가설2, 정보시스템 품질이 순편익에 직접적인 영향을 줄 것이라는 연구가설3, 정보시스템 품질이 순편익에 미치는 영향관계에서 사용자는 매개역할을 할 것이라는 연구가설4를 검증하기 위하여 다음과 같이 제시하였다.

Table 3. Research Hypothesis

| Hypothesis       |   |
|------------------|---|
| H <sub>1</sub>   | Information system quality will have a positive impact on users.  |
| H <sub>1-1</sub> | The system quality of information system quality will have a positive effect on user usability of the system.             |
| H <sub>1-2</sub> | The information quality of information system quality will have a positive effect on users' system usability.             |
| H <sub>1-3</sub> | The Service quality of information system quality will have a positive effect on users' system usability.                 |
| H <sub>1-4</sub> | The system quality of the information system quality will have a positive effect on the user's user satisfaction.         |
| H <sub>1-5</sub> | The information quality of information system quality will have a positive effect on user satisfaction of users.          |
| H <sub>1-6</sub> | The Service quality of information system quality will positively affect user's satisfaction with users.                  |
| H <sub>2</sub>   | Users will have a positive effect on net benefit.   |
| H <sub>2-1</sub> | User usability of the system will have a positive effect on net cost savings.   |
| H <sub>2-2</sub> | User satisfaction of users will have a positive effect on the cost savings of net benefit.                                |
| H <sub>2-3</sub> | User usability of the system will positively affect the net reduction of the net benefit.                                 |
| H <sub>2-4</sub> | User satisfaction of users will have a positive effect on the reduction of net benefit.                                   |
| H <sub>3</sub>   | Information system quality will have a positive impact on net benefit.  |
| H <sub>3-1</sub> | The system quality of the information system quality will have a positive effect on the cost saving of the net benefit.   |
| H <sub>3-2</sub> | The information quality of information system quality will positively affect the cost saving of net benefit.              |
| H <sub>3-3</sub> | The service quality of information system quality will positively affect the cost saving of net benefit.                  |
| H <sub>3-4</sub> | The system quality of the information system quality will have a positive effect on the net reduction of the net benefit. |
| H <sub>3-5</sub> | The information quality of information system quality will have a positive effect on the reduction of net benefit.        |
| H <sub>3-6</sub> | The service quality of information system quality will have a positive effect on a certain reduction of the net benefit.  |
| H <sub>4</sub>   | Users will play a mediating role in the effect of information system quality on net benefit.                              |

#### 4. 연구 방법

##### 4.1 조사대상 및 자료수집

본 연구 조사대상의 범위는 공공정보화사업 관련 업무를 수행하는 공공기관 및 민간 기업으로 설문 대상자들은 공공정보화사업 참여 경험이 있는 인원으로 한정하여 설문을 진행하였다. 조사대상 기업 중 민간 기업은 중소기업, 중견기업 후보기업, 중견기업, 매출액 8천억 미만의 대기업, 매출액 8천억 이상의 대기업 기업 규모로 분류하여 진행하였다[4]. 설문방법은 이메일과 SNS를 이용한 온라인 설문 및 오프라인 설문으로 2018년 하반기에 진행하여 총 32개의 기업에서 조사된 118개의 설문 중 113개의 유효 설문을 대상으로 분석하였다.

##### 4.2 변수의 조작적 정의 및 측정

본 연구의 독립변수인 정보시스템 품질 중 시스템 품질은 4개 요인으로 Availability, Reliability, Response time, Functionality 각 1문항씩 총 4문항을 측정항목으로 구성하였다. 정보 품질은 Accuracy, Timeliness, Adequacy of format, Usefulness, Readability 각 1문항씩 총 5문항을 측정항목으로 구성하였다.

서비스 품질은 Responsiveness, Faithful, Training provided, User manual, Technical competence, Supplier reputation 각 1문항씩 총 6문항을 측정항목으로 구성하였다.

중속변수인 순편익은 Cost Saving, Time Saving 2개 요인으로 각 2문항으로 총 4문항을 구성하고 매개변수인 사용자는 2개 요인으로 Nature of Use 3문항, User Satisfaction 1개 문항으로 총 4개 문항을 구성하였으며 세 가지 변수 모두 설문측정 방식으로 Likert 7점 척도를 적용하였다.

연구모형 변수들의 분석에는 자료 분석에는 SPSS 23.0 패키지를 이용하여 통계분석을 실시하였고, 구성 개념의 타당성을 평가하기 위한 탐색적 요인분석과, 크론바하 알파를 이용한 측정된 자료의 신뢰성을 분석하였다. 가설 검증을 위한 본 분석에는 단순회귀분석 및 다중회귀분석을 이용하였고, Baron and Kenny(1986)의 매개효과 분석방법을 적용하여 매개효과를 측정하였다.

#### 5. 실증 분석

##### 5.1 표본의 특성

표본의 인구통계학적인 특성과 기업 특성에 대해서 빈도 분석을 실시하여 분석결과를 Table 4와 같이 정리하였다. 설문 측정 응답자의 일반적 특성에 대한 분석 결과 공공기관 11.5%, 민간기업 88.5% 순으로 나타났다. 민간기업의 유형은 매출액 8,000억 이상 기업 4.4%, 매출액 8,000억 미만기업은 6.2%, 중견기업 후보기업은 12.4%, 중견기업은 24.8%, 중소기업은 52.2%로 가장 높게 조사되었다.

Table 4. Analysis Result of Sample Characteristics

| Characteristic                       |   | n   | %    |
|--------------------------------------|---|-----|------|
| Company type                         | Public institutions                                     | 13  | 11.5 |
|                                      | Private companies                                       | 100 | 88.5 |
|                                      | Total   | 113 | 100  |
| Company Size (for private companies) | Small and Medium companies                              | 59  | 52.2 |
|                                      | Mid-sized company candidate companies                   | 14  | 12.4 |
|                                      | Mid-sized company                                       | 28  | 24.8 |
|                                      | Large companies with sales of less than 800 billion won | 7   | 6.2  |
|                                      | Large enterprise with sales over 800 billion won        | 5   | 4.4  |
|                                      | Total   | 113 | 100  |
| Industry classification              | Consulting  | 12  | 10.6 |
|                                      | Defense   | 3   | 2.7  |
|                                      | Finance   | 4   | 3.5  |
|                                      | IT  | 85  | 75.2 |
|                                      | R&D   | 9   | 8    |
|                                      | Total   | 113 | 100  |
| Subject to audit                     | Applicable  | 63  | 55.8 |
|                                      | Non-applicable  | 50  | 44.2 |
|                                      | Total   | 113 | 100  |
| Subject to PMO                       | Applicable  | 19  | 16.8 |
|                                      | Non-applicable  | 94  | 83.2 |
|                                      | Total   | 113 | 100  |

(PMO = Project Management Office)

Table 5. Definition of Variables

| Variable                                 | Definition  | Factor  | Prior research                           |
|--|---|---|--|
| (Independent) Information System Quality | (Systems quality)<br>Variables related to information system performance such as Hardware and Software  | Availability, Reliability<br>Response time, Functionality   | [11, 15, 16, 17, 19, 23]                 |
|  | (Information quality)<br>Variables related to the quality of information provided by the information system   | Accuracy, Timeliness, Adequacy of format, Usefulness, Readability                                   | [11, 15, 16, 17, 19, 23]                 |
|  | (Service quality)<br>The quality of the information provided by the information system and the quality of the service provided by the information system organization | Responsiveness, Faithful, Training provided, User manual, Technical competence, supplier reputation | [11, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24] |
| (Mediating) User                         | Variables related to end user's information system utilization  | Nature of Use   | [11, 15]                                 |
|  | Variables related to end-User Satisfaction of information systems   | User Satisfaction   | [11, 15, 16, 17, 18, 30]                 |
| (Dependent) Net Benefits                 | Variables related to financial and non-financial performance in individuals, groups or organizations  | Cost Saving, Time Saving  | [11, 17, 28, 29]                         |

5.2 신뢰성 및 타당성 검증

내적 일관성(Internal Consistency)에 의한 정보시스템 품질 15개 척도의 신뢰성 검증은 크론바흐 알파(Cronbach'α) 계수를 통하여 기준 0.6 이상을 유의한 것으로 판정하였다. 타당성 검증은 SPSS 23.0의 요인분석을 적용하여 주성분 분석(Principal Component Analysis) 방식으로 요인추출방법을 사용하였다. 요인회전방법으로 베리맥스(Varimax) 방식의 직각요인회전(orthogonal factor rotation) 방법을 적용하였고, 요인의 수를 결정하는 분류기준은 선행연구를 통해 식별된 요인들의 수를 고정하여 기준을 결정하였으며, 각 항목의 요인 적재치는 0.5 이상을 기준으로 유의성을 판단하였다.

그리고 표본 적절성의 검증 지표로 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 0.5 이상, Bartlett의 구형성(sphericity) 검증 값은 p가 0.01 이하일 경우 적합한 것으로 판단하였다. 모든 요인과 변수들은 신뢰성과 타당성 검증결과 판단 기준을 충족하는 것으로 평가되었고, Table 6, 7, 8과 같다.

Table 6. Exploratory Factor Analysis and Reliability Verification of Information System Quality

| Independent Variable | Factor               | Loading |      |      | Eigenvalue | Cronbach'α |
|----------------------|----------------------|---------|------|------|------------|------------|
|                      |                      | 1       | 2    | 3    |            |            |
| System Quality       | Reliability          | .826    |      |      | 2.411      | .710       |
|                      | functionality        | .674    |      |      |            |            |
|                      | Response time        | .658    |      |      |            |            |
|                      | Availability         | .651    |      |      |            |            |
| Information Quality  | adequacy of format   |         | .839 |      | 3.770      | .886       |
|                      | usefulness           |         | .757 |      |            |            |
|                      | readability          |         | .734 |      |            |            |
|                      | timeliness           |         | .720 |      |            |            |
|                      | accuracy             |         | .699 |      |            |            |
| Service Quality      | faithful             |         |      | .826 | 3.814      | .906       |
|                      | responsiveness       |         |      | .813 |            |            |
|                      | training provided    |         |      | .765 |            |            |
|                      | technical competence |         |      | .683 |            |            |
|                      | user manual          |         |      | .673 |            |            |
|                      | supplier reputation  |         |      | .616 |            |            |

KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) : .881  
 Bartlett' Test of Sphericity : Chi-Square 1030.969, df(p) 105(.000\*\*\*)

Table 7. Exploratory Factor Analysis and Reliability Verification of Net Benefit

| Dependent Variable | Factor      | Loading | Eigenvalue | Cronbach'α |
|--------------------|-------------|---------|------------|------------|
|                    |             | 1       |            |            |
| Net Benefits       | Cost Saving | .961    | 1.847      | .916       |
|                    | Time Saving | .961    |            |            |

KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) : .500  
 Bartlett' Test of Sphericity : Chi-Square 139.863, df(p) 1(.000\*\*\*)

Table 8. Exploratory Factor Analysis and Reliability Verification of User

| Mediating Variable | Factor            | Loading | Eigenvalue | Cronbach'α |
|--------------------|-------------------|---------|------------|------------|
|                    |                   | 1       |            |            |
| User               | Nature of Use     | .928    | 1.722      | .833       |
|                    | User Satisfaction | .928    |            |            |

KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) : .500  
 Bartlett' Test of Sphericity : Chi-Square 81.268, df(p) 1(.000\*\*\*)

5.3 상관관계 분석

연구가설에 대한 구체적인 실증분석 전에 변수간의 상관관계 유의성, 방향과 크기를 확인하기 위하여 피어슨(Pearson) 상관계수를 통한 상관관계분석을 진행하였다. 상관관계(Correlation matrix) 분석 결과 변수간의 상관관계 방향이 동일하도록 요인들 간에 정(+)의 상관관계를 나타냈고, 전체 요인 상관계수는 p<0.01 수준으로 모두 유의한 것으로 확인되었다. 상관관계 크기가 상대적으로 높은 요인에 대해서는 가설검증에서 분산팽창인자 (VIF, Variance Inflation Factor)를 통한 다중공선성(multicollinearity)의 이상 유무를 확인하였는데 VIF 값이 모두 5미만으로 다중공선성 문제는 없는 것으로 확인되었다. 상관관계 분석표는 Table 9와 같다.

Table 9. Correlation Matrix

| Variable                  | Factor | Mean | S.D. | Correlation |           |           |           |           |           |   |  |
|---------------------------|--------|------|------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|--|
|                           |        |      |      | 1           | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7 |  |
| Independent Variable (IV) | (1)    | 4.95 | .97  | 1           |           |           |           |           |           |   |  |
|                           | (2)    | 5.06 | .99  | .467 (**)   | 1         |           |           |           |           |   |  |
|                           | (3)    | 5.23 | .95  | .436 (**)   | .717 (**) | 1         |           |           |           |   |  |
| Mediating Variable (MV)   | (4)    | 5.09 | 1.38 | .405 (**)   | .506 (**) | .486 (**) | 1         |           |           |   |  |
|                           | (5)    | 4.95 | 1.19 | .294 (**)   | .396 (**) | .392 (**) | .722 (**) | 1         |           |   |  |
| Dependent Variable (DV)   | (6)    | 4.66 | 1.24 | .386 (**)   | .535 (**) | .497 (**) | .656 (**) | .685 (**) | 1         |   |  |
|                           | (7)    | 4.87 | 1.14 | .418 (**)   | .504 (**) | .496 (**) | .740 (**) | .785 (**) | .847 (**) | 1 |  |

\*p<0.05, \*\*p<0.01

[Factor Mark]

(1)System Quality (2)Information Quality (3)Service Quality (4)Nature of Use (5)User Satisfaction (6)Cost Saving (7)Time Saving (8)Information System Quality (9)User (10)Net Benefits

이에 본 연구모형의 모든 요인과 변수들은 요인분석을 통해 측정항목의 개념이 얼마나 정확하게 측정되었는가를 파악하였고, 신뢰성과 타당성 검증, 전체 요인의 상관관계 유의성, 다중공선성 이상 유무 파악을 통해 연구모형의 전반적인 적합성에 문제가 없음을 판단하였다.

6. 가설 검증

6.1 정보시스템 품질과 사용자의 가설검증

가설1의 검증을 위하여 정보시스템 품질 15개 항목 전체의 평균과 사용자의 2개 항목의 전체 평균을 각각 독립변수와 종속 변수로 설정해 단순회귀분석을 실시한 결과 Table 10과 같이 유의수준(α) 1% 이내에서 긍정적 영향이 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 공공정보화사업에서 정보시스템 품질이 높아질수록 사용자의 사용성과 만족도는 향상될 것으로 예상되어진다.

그리고 각 변수의 요인들에 대하여 다중회귀분석을 실시한 결과 독립변수들의 공차한계(tolerance)가 0.1 초과하고 분산팽창지수(VIF)는 모두 10이하로 공선성에는 문제가 없는

Table 10. Result of Regression Analysis (Information System Quality and User)

| DV  | IV       | B    | S.E. | $\beta$ | t     | p       |
|-----|----------|------|------|---------|-------|---------|
| (9) | Constant | .979 | .605 | -       | 1.168 | .109    |
|     | (8)      | .795 | .118 | .540    | 6.757 | .000*** |

F=45.662 (p= .000), Adjusted R Square=0.285  
 Dependent Variable : User, \*p < .1, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01

것으로 나타났다. 세부 결과로는 시스템 품질 및 정보 품질은 사용자의 시스템 사용성에 유의수준( $\alpha$ ) 5%(\*\*p < .05)이내에서 유의한 영향 관계에 있는 것으로 나타났으나, 서비스 품질은 유의수준( $\alpha$ ) 10%(p < .1)이내로 유의성이 다소 약하게 나타났다(Table 11).

Table 11. Result of Multiple Regression Analysis (Information System Quality and Nature of Use)

| DV  | IV       | B    | S.E. | $\beta$ | t     | p      | Multicollinearity Statistics |       |
|-----|----------|------|------|---------|-------|--------|------------------------------|-------|
| (4) | Constant | .285 | .701 | -       | .407  | .685   | tolerance                    | VIF   |
|     | (1)      | .266 | .129 | .188    | 2.064 | .041** | .761                         | 1.314 |
|     | (2)      | .369 | .163 | .265    | 2.258 | .026** | .456                         | 2.193 |
|     | (3)      | .311 | .167 | .214    | 1.856 | .066*  | .473                         | 2.116 |

F=16.659 (p= .000), Adjusted R Square=0.295  
 Dependent Variable : Nature of Use, \*p < .1, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01

사용자의 만족도에 대한 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질의 영향관계는 유의수준( $\alpha$ ) 10% 이내에서도 모두 비유의 한 것으로 나타났다(Table 12).

Table 12. Result of Multiple Regression Analysis (Information System Quality and User Satisfaction)

| DV  | IV       | B     | S.E. | $\beta$ | t     | p    | Multicollinearity Statistics |       |
|-----|----------|-------|------|---------|-------|------|------------------------------|-------|
| (5) | Constant | 1.738 | .657 | -       | 2.645 | .009 | tolerance                    | VIF   |
|     | (1)      | .140  | .121 | .114    | 1.157 | .250 | .761                         | 1.314 |
|     | (2)      | .240  | .153 | .200    | 1.566 | .120 | .456                         | 2.193 |
|     | (3)      | .250  | .157 | .199    | 1.591 | .114 | .473                         | 2.116 |

F=8.859 (p= .000), Adjusted R Square=0.169  
 Dependent Variable : User Satisfaction, \*p < .1, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01

본 연구에서 시스템의 사용성은 공공정보화사업에서 사용자가 정보시스템을 이용한 빈도를 의미하고 사용자 만족도는 정보시스템 전반적 기능에 대한 만족도를 의미하고 있다. 표준화계수( $\beta$ ) 절대 값을 기준으로 독립변수들의 종속변수에 대한 상대적 영향력을 판단할 수 있는데 공공정보화사업에서 시스템 사용성에 보다 직접적이고 중요한 영향관계에 있는 정보시스템 품질 요인은 정보 품질, 서비스 품질, 시스템 품질 순서로 우선시된다고 볼 수 있으며, 정보시스템 품질과 사용자 만족도와의 유의성은 떨어진다고 볼 수 있다.

6.2 사용자와 순편익의 가설검증

가설2의 검증을 위하여 사용자 2개 항목 전체의 평균과 사용자의 2개 항목의 전체 평균을 각각 독립변수와 종속변수로 설정해 단순회귀분석을 실시한 결과 Table 13과 같이 전체 모형에 대한 유의성을 보여주는 F 통계량은 196.873(p= .000)이며, 설명력은 64%로 유의수준( $\alpha$ ) 1%이내에서 긍정적 영향

Table 13. Result of Multiple Regression Analysis (User and Net Benefit)

| DV   | IV       | B    | S.E. | $\beta$ | t      | p       | Multicollinearity Statistics |       |
|------|----------|------|------|---------|--------|---------|------------------------------|-------|
| (10) | Constant | .906 | .283 | -       | 3.205  | .002    | tolerance                    | VIF   |
|      | (9)      | .769 | .055 | .800    | 14.031 | .000*** | 1.000                        | 1.000 |

F=196.873 (p= .000), Adjusted R Square=0.636  
 Dependent Variable : Net Benefit, \*p < .1, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01

이 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 공공정보화사업에서 전체적인 사용자의 사용성 및 사용자의 만족도가 올라갈수록 정보시스템을 사용하여 얻는 이익인 순편익이 향상될 수 있을 것으로 기대되어진다.

그리고 사용자의 두 가지 요인들과 순편익의 두 가지 요인들에 대한 다중회귀분석결과 사용자의 시스템 사용성 및 사용자 만족도는 순편익의 비용 절감과 일정 단축에 모두 유의수준( $\alpha$ ) 1%이내에서 긍정적 영향을 주는 것으로 나타났다(Table 14, 15).

Table 14. Result of Multiple Regression Analysis (User and Cost Saving)

| DV  | IV       | B    | S.E. | $\beta$ | t     | p       | Multicollinearity Statistics |       |
|-----|----------|------|------|---------|-------|---------|------------------------------|-------|
| (6) | Constant | .841 | .358 | -       | 2.349 | .021    | tolerance                    | VIF   |
|     | (4)      | .302 | .085 | .336    | 3.537 | .001*** | .479                         | 2.086 |
|     | (5)      | .461 | .099 | .443    | 4.659 | .000*** | .479                         | 2.086 |

F=60.516(p= .000), Adjusted R Square=0.515  
 Dependent Variable : Cost Saving, \*p < .1, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01

Table 15. Result of Multiple Regression Analysis (User and Time Saving)

| DV  | IV       | B    | S.E. | $\beta$ | t     | p       | Multicollinearity Statistics |       |
|-----|----------|------|------|---------|-------|---------|------------------------------|-------|
| (7) | Constant | .841 | .272 | -       | 3.096 | .002    | tolerance                    | VIF   |
|     | (4)      | .301 | .065 | .362    | 4.642 | .000*** | .479                         | 2.086 |
|     | (5)      | .504 | .075 | .524    | 6.717 | .000*** | .479                         | 2.086 |

F=116.494 (p= .000), Adjusted R Square=0.679  
 Dependent Variable : Time Saving, \*p < .1, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01

다만, Table 14와 같이 사용자와 비용 절감의 F통계량 값은 60.516(p= .000)이며, 51.5%(Adjusted R Square=0.515)의 설명력을 가지며, Table 15와 같이 사용자와 일정단축의 F통계량은 116.494(p= .000)이며, 67.9%(Adjusted R Square= 0.679)의 보다 높은 설명력을 가진다.

정보시스템을 사용하는 주체가 되는 사용자에 대한 시스템사용성과 만족도를 높게 할수록 정보시스템 이용을 통하여 얻는 이익인 순편익의 비용 절감과 일정 단축에 대해서 긍정적 효과를 얻을 수 있을 것으로 해석할 수 있다.

6.3 정보시스템 품질과 순편익의 가설검증

가설3의 검증을 위하여 정보시스템 품질 전체의 평균과 순편익 전체 평균을 각각 독립변수와 종속변수로 설정해 단순회귀분석을 실시한 결과 Table 16과 같이 유의수준( $\alpha$ ) 1%이내에서 긍정적 영향이 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 공공정보화사업에서 정보시스템 품질이 높아질수록 순편익은 향상될 것으로 예상되어진다.

Table 16. Result of Regression Analysis (Information System Quality and Net benefits)

| DV   | IV       | B    | S.E. | $\beta$ | t     | p       |
|------|----------|------|------|---------|-------|---------|
| (10) | Constant | .514 | .558 | -       | .921  | .359    |
|      | (8)      | .837 | .108 | .591    | 7.716 | .000*** |

F=59.535 (p= .000), Adjusted R Square=0.343  
 Dependent Variable : User, \*p < .1, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01

그리고 각 변수의 요인들에 대하여 다중회귀분석을 실시한 결과 독립변수들의 공차한계(tolerance)가 0.1 초과하고 분산팽창지수(VIF)는 모두 10이하로 공선성에는 문제가 없는 것으로 나타났다. 세부 결과로는 정보 품질은 비용 절감에 유의수준( $\alpha$ ) 1% (\*\*p < .01) 이내에서 유의한 영향관계에 있는 것으로 나타났으나, 서비스 품질은 유의수준( $\alpha$ ) 10% (\*p < .1) 이내로 유의성이 다소 약하게 나타났고 시스템 품질은 비유의적인 것으로 나타났다(Table 17). 또한 Table 18의 분석 결과에서 표준화계수( $\beta$ )를 근거로 하여 살펴보면 정보 품질과 일정 단축 간의 영향관계에서는 정보 품질, 서비스 품질, 시스템 품질 순으로 유의수준( $\alpha$ ) 5% 이내에서 일정 단축에 대한 변수 간 영향력의 우선순위가 나타났다.

Table 17. Result of Multiple Regression Analysis (Information System Quality and Cost Saving)

| DV  | IV       | B    | S.E. | $\beta$ | t     | p       | Multicollinearity Statistics |       |
|-----|----------|------|------|---------|-------|---------|------------------------------|-------|
|     |          |      |      |         |       |         | tolerance                    | VIF   |
| (6) | Constant | .318 | .623 | -       | .510  | .611    |                              |       |
|     | (1)      | .189 | .114 | .149    | 1.652 | .101    | .761                         | 1.314 |
|     | (2)      | .400 | .145 | .320    | 2.758 | .007*** | .456                         | 2.193 |
|     | (3)      | .264 | .149 | .203    | 1.778 | .078*   | .473                         | 2.116 |

F=17.864 (p= .000), Adjusted R Square=0.311  
 Dependent Variable : Cost Saving, \*p < .1, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01

Table 18. Result of Multiple Regression Analysis (Information System Quality and Time Saving)

| DV  | IV       | B    | S.E. | $\beta$ | t     | p      | Multicollinearity Statistics |       |
|-----|----------|------|------|---------|-------|--------|------------------------------|-------|
|     |          |      |      |         |       |        | tolerance                    | VIF   |
| (7) | Constant | .798 | .579 | -       | 1.379 | .171   |                              |       |
|     | (1)      | .239 | .106 | .203    | 2.245 | .027** | .761                         | 1.314 |
|     | (2)      | .279 | .135 | .242    | 2.072 | .041** | .456                         | 2.193 |
|     | (3)      | .282 | .138 | .234    | 2.040 | .044** | .473                         | 2.116 |

F=17.864 (p= .000), Adjusted R Square=0.311  
 Dependent Variable : Time Saving, \*p < .1, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01

즉, 공공정보화사업에서 정보시스템 품질 요인 중 정보 품질이 비용 절감에 보다 직접적이고 중요한 영향관계에 있으며, 그 다음으로 서비스 품질이 큰 영향을 미친다고 볼 수 있으며, 정보시스템 품질과 일정 단축과의 관계에서는 정보 품질, 서비스 품질, 시스템 품질 순으로 유의수준이내에서 큰 영향력을 발휘한다고 볼 수 있다.

6.4 사용자의 매개효과 가설검증

가설4에서 설정한 독립변수 정보시스템 품질과 종속변수 순편익의 관계에서 사용자의 매개효과를 분석하기 위해 Baron and Kenny(1986)의 매개역할 방법론을 적용하였다[26]. 검증 결과 정보시스템 품질과 순편익의 관계에서 사용자는 부분매

Table 19. Verification Result of Mediating Effect

| Verification Step | IV [MV]       | DV [MV] | $\beta$                  | t      | p       | R <sup>2</sup> |
|-------------------|---------------|---------|--------------------------|--------|---------|----------------|
| Step.1            | (8)           | [(9)]   | .540                     | 6.757  | .000*** | .285           |
| Step.2            | (8)           | (10)    | .591                     | 7.716  | .000*** | .343           |
| Step.3            | [(9)]         | (10)    | .800                     | 14.031 | .000*** | .636           |
| Step.4            | (8)           | (10)    | .225                     | 3.479  | .001*** | .669           |
|                   | [(9)]         |         | .678                     | 10.509 | .000*** |                |
| Beta comparison   | 0.591 > 0.255 |         | Partial mediating effect |        |         |                |

\*p < .1, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01

개효과가 있음이 확인되었고, Table 19에서 매개효과 검증 절차와 그에 따른 검증결과를 기술하였다.

Baron and Kenny의 매개효과 분석방법론에 따라 1단계로 독립변수 정보시스템 품질은 매개변수 사용자에게 유의한 영향을 주는 것으로 확인되었고, 2단계로 독립변수 정보시스템 품질은 종속변수 순편익에 유의한 영향을 주는 것을 확인하였다. 3단계로 매개변수 사용자는 종속변수 순편익에 유의한 영향을 주었고, 마지막 4단계로 종속변수에 대한 독립변수의 영향을 의미하는 베타값(0.225)이 매개변수를 포함한 회귀방정식에서 2단계의 베타값(0.591) 보다 작은 것을 확인하였다. 독립변수 정보시스템 품질의 영향이 감소할 경우 부분매개효과가 있고, 독립변수의 영향이 전혀 없을 때 완전매개효과가 있음을 의미하기 때문에 매개변수 사용자는 부분매개효과가 있음을 확인할 수 있었다.

또한, 본 연구 결과로 도출된 매개효과 통계적 유의성 검증을 위한 소벨 테스트(Sobel Test)를 진행하였고, 소벨 테스트의 경우 +1.96보다 크거나 -1.96보다 작을 때 매개효과 유의성을 인정한다[27]. 소벨테스트의 결과 값은 5.673(p < .001)으로 매개효과가 유의하다고 결론 내릴 수 있다. 즉, 매개변수인 사용자는 종속변수인 순편익에 줄 수 있는 직접효과와 더불어 정보시스템 품질과 순편익의 영향관계에서 부분매개 효과도 줄 수 있음을 확인할 수 있었다.

7. 결 론

7.1 연구결과의 요약

본 연구는 공공정보화사업 관련 기업이나 중앙정부·지자체, 공공기관 등에서 공공정보화사업을 수행하는데 있어 독립변수 정보시스템 품질과 매개변수 사용자가 종속변수인 순편익에 미치는 영향에 대해서 조사하였다. 연구모형에서 설정된 네 가지의 연구가설 중 독립변수와 종속변수 관계에 있는 세 가지 연구가설에 대한 회귀분석 결과 가설1, 3은 부분적으로 채택되었으며 가설2, 4는 전체가 채택되었다. 그리고 가설4에서 설정한 사용자의 매개역할에 관한 영향관계에서 부분매개효과가 있음을 검증하였다.

본 연구의 가설에 대한 검증결과를 종합한 결과 본 연구에서는 공공정보화사업에서 정보시스템 품질과 시스템을 사용하는 사용자, 이를 통한 순편익에 이르는 통합적인 관점으로 실증적 분석을 진행하여 공공정보화사업의 성과를 향상시키기 위하여 정보시스템 품질 관리가 중요하다는 것을 실증적으로 규명할 수 있었다.



## 7.2 연구결과의 상세내용

상기 각 연구가설에 대한 검증 결과 및 이에 따른 상세 분석 내용은 다음과 같다.

첫째, 가설1의 정보시스템 품질의 사용자에 대한 영향을 검증하기 위하여 정보시스템 품질의 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질의 세 가지 요인에 대하여 사용자의 시스템 사용성과 사용자 만족도에 대한 회귀분석을 진행하였다. 각 구성의 세부 요인들의 평균값으로 정리된 전체 정보시스템 품질과 사용자의 단순회귀분석 결과 긍정적인 유의한 영향이 있었다. 그리고 측정변수들의 세부 요인별 다중회귀분석 결과 각 요인별 종속변수에 대한 영향력의 차이가 발생하였는데 표준화계수( $\beta$ )의 절대 값을 기준으로 분석했을 때 정보시스템 품질 요인인 정보 품질, 서비스 품질, 시스템 품질 순서로 시스템 사용성에 영향력이 큰 것으로 나타났고, 사용자 만족도와와의 영향관계는 비유의 한 것으로 나타났다. 즉, 정보시스템 품질 요인 중 정보 품질을 가장 중요시하고 서비스 시스템과 시스템 품질 순서로 우선순위를 정한다면 시스템 사용성을 향상시키는데 효과적일 것이다.

둘째, 가설2의 사용자의 순편익에 대한 영향을 검증하기 위하여 사용자의 두 가지 요인들과 순편익에 대한 회귀분석을 진행하였다. 단순회귀분석 결과 사용자는 순편익에 긍정적인 유의한 영향을 주었다. 결국 사용자의 시스템 사용성과 사용자 만족도는 정보시스템 사용하여 얻는 이익인 비용 절감과 일정 단축에 대해서 긍정적인 역할을 하는 것으로 판단할 수 있다. 따라서 사용자의 시스템 사용성과 사용자 만족도를 높임으로써 공공정보화사업으로 인한 순편익을 높일 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

셋째, 가설3의 정보시스템 품질의 순편익에 대한 가설검증 결과 각 구성의 세부 요인들의 전체 평균값으로 정리된 정보시스템 품질과 사용자의 단순회귀분석 결과는 긍정적인 유의한 영향이 있었다. 그러나 세부 요인별 다중회귀분석 결과 각 요인별로 종속변수에 대한 영향력의 차이가 존재하였는데 정보시스템 품질 요인인 정보 품질, 서비스 품질 순서로 순편익의 비용 절감에 큰 영향을 미치는 것으로 유의하게 나타났고, 시스템 품질은 비유의 한 것으로 나타났고, 정보시스템 품질과 일정 단축과의 영향관계에서는 모두 유의 한 것으로 나타났다. 이는 비용 절감을 위해서는 정보시스템 품질 요인 중 정보 품질과 서비스 품질 순서로 우선순위를 두고, 일정 단축을 위해서는 정보 품질, 서비스 품질, 시스템 품질의 우선순위를 두어 정보시스템 품질을 관리한다면 순편익을 향상시키는데 효과적일 것이다.

넷째, 가설4의 사용자의 정보시스템 품질과 순편익에 대한 매개효과와 검증결과 사용자는 부분적인 매개효과가 있음을 확인할 수 있었다. 앞서 가설1의 검증결과로 정보시스템 품질의 사용자에 대한 긍정적인 영향관계를 확인하였다. 그리고 가설4의 사용자의 부분매개효과 검증으로 정보시스템 품질은 순편익에 대한 직접적인 효과도 존재하지만, 사용자들 통한 순편익에 대한 간접효과도 존재함을 확인할 수 있었다. 따라서 사용자가 순편익을 향상시킬 수 있기 때문에 체계적인 정보시스템 품질 관리와 더불어 사용자 관리가 중요한 역할을 하고 있음을 인지하면서 공공정보화사업을 수행하는 것도 중요하다고 할 것이다.

## 7.3 연구의 시사점 및 향후 연구방향

본 연구의 학문적 시사점은 대기업 참여제한 규제 이후 이 슈가 되고 있는 공공정보화사업의 품질 및 성과의 향상을 위하여 정보시스템 품질과 사용자의 두 가지 관점을 통합한 부분이라고 할 수 있다. 기존의 선행연구들이 공공정보화사업의 세부적인 성공 요인에 대한 연구보다는 관련 산업적 특성 등의 환경적 요인에 기반을 둔 연구들이 주를 이루고 있으며 [5-7, 9], 이마저도 전면적인 대기업 참여제한 규제가 시행된 지 얼마 되지 않아 상대적으로 부족한 관련 연구의 현실적 한계점이 있었지만[9, 10], 본 연구에서는 공공정보화사업의 세부 성공요인에 대한 실증적 연구를 진행하였다.

실무적 시사점은 본 연구를 통해서 정보시스템 품질이 높아, 사용자의 사용성과 만족도가 높아질수록 이로 인한 순편익에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 공공정보화사업의 주 참여 대상이 되는 국내 중소·중견기업을 중심으로 검증하였다. 이러한 연구결과로 기업에서는 공공정보화사업 성과의 향상을 위하여 정보시스템 품질의 중요성을 인식하고 세부 요인별 우선순위에 따라 관리 체계를 수립하여, 효율적으로 성과를 향상시킬 수 있도록 관련 기업 및 기관에 적합한 공공정보화사업 관리 방법론을 개발하여 관련 공공시장에 성공적으로 진입한다면 사업 자체의 성과 뿐 아니라 전체 조직 전반의 경영 성과에도 유의한 영향을 미칠 수 있음을 제언하고자 한다.

## References

- [1] 『THE FRAMEWORK ACT ON NATIONAL INFORMATIZATION』, Some Revisions, 2019.
- [2] Public sector SW·ICT equipment · Information protection Demand forecast (confirmed) Presentation, Ministry of Science and ICT, 2018.
- [3] Purchases of public institutions (goods, services, construction), Ministry of SMEs and Startups, 2016.
- [4] 『SOFTWARE INDUSTRY PROMOTION ACT』 Article 24-2. Clause 2. 2013.
- [5] M. A. Kim, "Problems of Restriction on Participation in IT Service Industry Large Companies," *KERI Insight*, Vol.15, No.19, 2015.
- [6] H. K. Lee, "Research for the development of software industry ecosystem," *International Conference on Electronic Commerce*, 2015.
- [7] T. J. Hong, "Status and Improvement Direction of Korea Software Industry Promotion Act," *Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineers*, Vol.28, No.11, pp.105-117, 2010.
- [8] S. C. Kim, "Adopting Systematic Project Management Methods for Productivity Improvement: Comparison of the Project Management Maturity Levels Between SMEs and Large Firms," *Asia Pacific Journal of Small Business*, Vol.33, No.2, pp.5-21, 2011.
- [9] S. I. Choi, "An Approach to Promote the Public Sector System Integration Market in Korea," *The Journal of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, Vol.8, No.11, pp.1725-1732, 2013.

[10] W. H. DeLone and E. R. McLean, "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, Vol.3, No.1, pp.60-95, 1992.

[11] W. H. DeLone and E. R. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems*, Vol.19, No.4, pp.9-30, 2003.

[12] 「ELECTRONIC GOVERNMENT ACT」 Article 2-13, 2017.

[13] Guidelines for requesting proposals by type of public information project, Public Procurement Service, 2014.

[14] S. H. Park, T. W. Lee, and S. C. Kim, "Investigating the Impacts of the Quality of Project Management Information System on Project Performance and User Satisfaction," *Journal of Society of Korea Industrial and Systems Engineering*, Vol.41, No.3, pp.50-60, 2018.

[15] A. I. Ojo, "Validation of the DeLone and McLean Information Systems Success Model," *Healthcare Informatics Research*, Vol.23, No.1, pp.60-66, 2017.

[16] P. B. Seddon, and M. Y. Kiew, "A Partial Test and Development of the DeLone and McLean Model IS Success," *Proceeding of the International Conference on Information System*, ICIS94, pp.99-110, 1994.

[17] P. B. Seddon, "A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model IS Success," *Information System Research*, Vol.8, No.3, pp.240-253, 1997.

[18] J. H. Park, J. G. Kim, J. W. Kim, and H. S. Lee, "An Empirical Study on Success Model of ASP-based Information System," *Journal of Intelligence and Information Systems*, Vol.1, pp.366-376, 2003.

[19] A. Rai, S. S. Lang, and R. B. Welker, "Assessing the validity of IS success models: An empirical test and theoretical analysis," *Information Systems Research*, Vol.13, No.1, pp.50-69, 2002.

[20] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," *Journal of Retailing*, Vol.62, No.1, pp.12-40, 1988.

[21] T. P. Van Dyke, V. R. Prybutok, and L. A. Kappelman, "Cautions on the use of the SERVQUAL measure to assess the quality of information systems services," *Decision Sciences*, Vol.30, No.3, pp.877-891, 1999.

[22] L. F. Pitt, R. T. Watson, and C. B. Kavan, "Service quality: a measure of information systems effectiveness," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.2, pp.173-187, 1995.

[23] Jr. Rainer, R. Kelly, and H. J. Watson, "The keys to executive information system success," *Journal of Management Information Systems*, Vol.12, No.2, pp.83-98, 1995.

[24] T. M. Froese, "The impact of emerging information technology on project management for construction," *Automation in Construction*, Vol.19, No.5, pp.531-538, 2010.

[25] R. M. Baron, 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, pp.1173-1182, 1986.

[26] R. M. Baron 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, pp.1173-1182, 1986.

[27] M. E. Sobel, "Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models," *Sociological Methodology*, Vol.13, pp.290-312, 1982.

[28] S. K. Lee, H. L. Lee, and J. H. Yu, "The Effect of PMIS Quality on Project Management Success," *Journal of the Korea Institute of Building Construction*, Vol.10, No.6, pp.117-126, 2010.

[29] L. Raymond and F. Bergeron, "Project management information systems: An empirical study of their impact on project managers and project success," *International Journal of Project Management*, Vol.26, No.2, pp.213-220, 2008.

[30] M. Zviran, and Z. Erlich, "Measuring IS user satisfaction: review and implications," *Communications of the Association for Information Systems*, Vol.12, No.1, pp.81-103, 2003.

**김 원 기**



<https://orcid.org/0000-0003-2272-5371>  
 e-mail : wkkim7538@gmail.com  
 2004년 중앙대학교 영상공학과(석사수료)  
 2011년 숭실대학교 글로벌프로젝트  
 경영학과(석사)  
 2019년 한양대학교 전략경영학과(박사)

2019년~현 재 DB Inc. 공급융사업팀 차장  
 관심분야 : 프로젝트관리, 정보시스템품질, 공공정보화사업

**박 소 현**



<https://orcid.org/0000-0001-9489-679X>  
 e-mail : shpark@konkuk.ac.kr  
 1999년 동덕여자대학교 전산통계(이학사)  
 2002년 한국외국어대학교 경영학과(석사)  
 2006년 건국대학교 경영학과(박사)  
 2009년~2014년 건국대학교 경영대학  
 강의전임교수

2016년~현 재 건국대학교 경영대학 초빙교수  
 관심분야 : 시스템성과관리, IT경영, 프로젝트경영, 빅데이터

**김 승 철**



<https://orcid.org/0000-0003-4653-975X>  
 e-mail : sckim888@hanyang.ac.kr  
 1981년 서울대학교 외교학과(학사)  
 1984년 하와이대학교 경영학과(석사)  
 1991년 오레곤대학교 경영학과(박사)  
 1991년~2000년 홍콩중문대학교 교수

2000년~2002년 세종대학교 경영대학 교수  
 2002년~현 재 한양대학교 경영대학 교수  
 관심분야 : 프로젝트관리, 공급사슬관리, 서비스경영, 생산전략