

# 프로젝트 과정품질이 프로젝트 성과에 미치는 영향 : 시스템통합 프로젝트를 중심으로

고덕성\* · 박소현\*\* · 김승철\*\*\*

## A Study on the Effect of Project Process Quality on Project Success : Focusing on SI(System Integration) Project

Deok-Seong Ko\* · So-Hyun Park\*\* · Seung-Chul Kim\*\*\*

### ■ Abstract ■

These days, many companies use information systems as a basis for organizational management activities and as an important component of sustainable management. Thus, securing and operating a high-quality information system that can improve the efficiency of business processes is a large part of corporate competitiveness. In order to get such a critical information system, it is only possible to successfully carry out the project. Various attempts and studies have been undertaken to increase the success rate of the project. However, the reality is that the success rate is still not getting much better. In this study, the concept of quality of service, which has long been actively studied in marketing area, was applied as a new factor to enhance the project's success. In this study, project performance activities were defined as the act of providing services. A survey of 164 valid collection data was analyzed. The analysis used SPSS 23. Four process quality factors (customer participation, customer response, knowledge and skills, reliability) and 21 metrics were derived. Through this research, I hope to be the starting point of applying process quality concept as a new breakthrough to increase success rate of project.

Keyword : IT Outsourcing, Project, Project Management, Project Process Quality, Process Quality, Project Success, SI Project, Service Quality

## 1. 서 론

### 1.1 연구 배경 및 목적

정보통신 기술이 발달하면서 기업의 정보 시스템에 대한 의존이 점차 높아지고 있다. 정보시스템을 활용함으로써 기업은 내부적으로는 조직 운영의 효율성을 높일 수 있고, 대외적으로는 정보의 획득, 가공 및 활용을 적극적으로 함으로써 기업 경쟁력을 제고할 수 있다. 정보통신 분야는 기간 시설 구축이나 제조업 등에 비하면 상대적으로 규모가 작은 면도 있지만, 점차 그 규모가 확대되고 있다. 전 세계 ICT 시장 전망에서도 2014년 IT 시장 규모는 전년대비 2.6% 증가한 3.8조 달러에서 2015년에는 세계 경기 회복세가 확대되면서 전년대비 3.9% 증가한 3.9조 달러를 기록할 것으로 전망했다(SW공학백서, 2017). 2014년 국내 또한 정보통신부문 설비투자자는 정보통신 산업 자체의 성장과 함께 ICT 활용의 확대에 빠르게 그 규모가 증가하여, 2015년 ICT 산업 생산은 3.5% 증가한 477.5조 원으로 전망했다(SW공학백서, 2017). 이러한 투자와 더불어 SW산업 분야의 매출 또한 증가 추세이다, 전 세계적으로 2014년 12,291억 달러에서 2017년(예측) 14,001억 달러로 증가 추세이며, 국내 또한 2014년 270억 달러에서 2017년(예측) 339억 달러로 증가추세에 있다(SW공학백서, 2017).

정보 시스템의 관심과 의존도가 높은 기업들은 관련 시스템의 구축을 위해 수행하는 시스템통합 프로젝트의 성공이 기업입장에서는 매우 중요한 관심 대상일 것이다. 이렇게 관심이 높은 프로젝트를 수행하는 과정 중에 프로젝트의 주요 성공요인들을 집중적으로 관리하면 그 성과가 획기적으로 증가할 수 있는 것으로 나타나고 있으며(Boynton and Zmud, 1984), 이러한 개념을 기반으로 Keil (1995), Nidumolu (1995), Nord(1997) 등은 시스템 개발 프로젝트의 주요 성공요인의 식별을 위한 연구를 활발히 수행해 왔다. Pinto와 Slevin(1988)

은 프로젝트 구현 성공의 중요한 요소로 프로젝트 수명주기에 따라 프로젝트 구현 성공의 중요한 요소가 있으며 프로젝트 성공을 위해서는 수명주기 단계별로 이러한 요소들에 관심을 가져야 한다고 제안한다. 김화영, 강소라(2008)는 정보통신 프로젝트에 있어서 프로젝트 관리자의 리더십과 팀원들의 헌신적인 노력과 행동이 프로젝트 성과 달성에 매우 중요하다고 한다.

정보통신 프로젝트가 크고, 복잡하고, 장기간의 프로젝트일수록 의사소통 채널의 증가, 정보흐름 및 관리의 복잡성으로 인해 프로젝트 관리가 더 어려워진다(Sim and Kim, 2005). 따라서 프로젝트의 성공을 판단하기 위해서 해당 프로젝트의 규모, 기간, 또는 불확실성 등과 같은 프로젝트 특성을 동시에 파악하는 것이 중요하다(The Standish Group, 2015). Gowan and Mathieu(2005)은 프로젝트 관리방법론은 프로젝트 규모가 클수록 프로젝트 성과(기간 내 완료)에 유의한 영향을 미친다고 하였고, 김기영, 이선로(2004)는 프로젝트가 프로젝트를 수행하는 구성원의 동기를 부여하는 리더십의 발휘가 프로젝트 성과(기간 내 완료)에 유의하게 영향을 준다고 하였다. 하지만, 이러한 프로젝트 성과에 대한 다양한 연구와 노력에도 불구하고 많은 프로젝트들이 중도에 포기되거나 예정된 일정을 초과하는 등 기대 이하의 성과를 거두거나 실패로 끝나고 있다(The Standish Group, 2015).

마케팅 분야에서는 서비스가 제공되는 일련의 과정 중에 제공되는 품질 즉, 서비스 품질에 대한 연구가 오래전부터 진행되어 왔다(Grönroos, 1984; Parasuraman et al., 1985). 시스템통합 프로젝트를 수행하며 고객에게 서비스를 제공하는 일련의 활동들이 마케팅 분야에서 활발하게 연구되어 온 서비스 개념과 유사함을 감안하면, 마케팅 분야에서의 서비스 품질을 측정하는 방법과 유사하게 시스템통합 분야에서도 프로젝트의 수행 과정의 품질을 측정하는 게 의미가 있지 않을까 하는 의구심을 가지며, 본 연구를 통해 마케팅 분야에서의

서비스 품질에 대한 개념을 시스템통합 프로젝트의 수행 과정과 접목하여 시스템통합 프로젝트의 성공 요인 도출을 모색해보고자 한다.

정보통신프로젝트는 대부분 프로젝트의 수행 결과의 품질이 주요 관심의 대상이었다. Standish Group Report(2015)에서 보는 바와 같이 지난 몇 년 동안의 정보통신프로젝트의 성공율을 보면 높아지지는 않는 추세다. 서비스 분야에서의 품질관리 관련 연구(Grönroos, 1984; Kim, 2009; Parasuraman et al., 1985; Ra, 2007)에서는 서비스가 제공된 결과에 대한 품질인 결과품질을 관리하는 방법과 서비스를 제공하는 과정의 품질인 과정품질을 관리하는 방법을 다루고 있다. 이와 유사하게 정보통신 프로젝트 또한 프로젝트 수행 결과에 대한 품질과 프로젝트를 수행하는 과정상의 품질 즉, 과정 품질로 구분하여 볼 수 있다.

현장에서 과정품질의 중요성 즉, 프로젝트를 수행하며 수행사의 고객에 대한 마인드, 고객의 수행조직에 대한 마인드, 프로젝트 수행에 대한 업무적/기술적 지식수준 정도, 고객의 참여 등과 같은 프로젝트 수행 과정 중에 고려해야할 다양한 요소, 본 연구에서 말하는 과정 품질 요소들에 대한 중요성과 그 필요성에 대해 실감하고 있다.

본 연구에서는 일반적으로 수행해온 결과 위주의 프로젝트 평가와 더불어 프로젝트를 수행하는 과정과 관련된 품질, 즉 과정품질에 대해서도 관심을 가지고, 프로젝트의 결과에 대한 고객 만족도에 긍정적인 영향을 주는 프로젝트 수행 과정의 품질 요인들을 찾는 데 중점을 두고 본 연구를 수행하고자 한다. 본 연구의 결과로 도출된 과정품질 요인과 측정도구를 통해 시스템통합 프로젝트를 수행하는 수행조직은 프로젝트를 수행하며, 고객 만족도 향상을 위해 관리해야 하는 요소를 파악할 수 있고, 발주자 즉, 고객 입장에서 프로젝트 결과에 대한 만족도 향상을 위해 수행조직이 제공해야 되는 서비스의 구성 요소를 파악함으로써 수행조직의 서비스 품질을 측정하는 도구로도 활용될 수 있을 것이다.

## 1.2 연구 방법

본 연구의 목적 달성을 위한 연구 방법과 그 범위는 다음과 같다. 첫째, 이론적 배경을 기반으로 수집된 프로젝트 성공 결정요인들을 선행 연구의 SI업체의 서비스 품질 결정요인 측정 도구를 기반으로 분류한다. 둘째, 분류된 결과를 통해 설문 도구를 개발한다. 설문은 시스템통합 프로젝트의 발주자, 즉 고객을 대상으로 측정한다. 셋째, 설문을 통해 파악된 결과를 분석하여 본 연구의 목적인 시스템통합 프로젝트의 과정품질 요인을 파악한다. 넷째, 파악된 프로젝트 과정품질 요인들이 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미치는지 파악하기 위해 가설을 정의하고 그 유의성을 파악한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 시스템통합 프로젝트

시스템통합은 “고객에게 일련의 하드웨어, 소프트웨어, 통신 등의 전문 기술과 제품을 통합하고 관련 업무를 컨설팅 하며 공급된 시스템이 안정화 내지 실용화될 때까지 공급자가 일괄 책임지는 종합적 해결책을 제공하는 정보시스템 서비스이다.” 라고 정의하고 있다(Seo, 1999).

SI(System Integration : 시스템 통합) 프로젝트는 사용자의 복합적인 정보시스템 요구에 대해 하드웨어, 소프트웨어 및 통신 네트워크 등 시스템을 통하여 최적의 정보시스템 서비스를 제공하는 프로젝트이다. 즉, SI는 기업의 비전과 전략을 지원하기 위해 IT(Information Technology)를 활용하여 다양한 구성요소들을 통합, 또는 신설 및 운영하는 종합적인 서비스라고 정의하고 있다(Yun and Lee, 2010). 이병열, 이선규(2015)는 SI 프로젝트는 사용자의 복합적인 정보시스템 요구를 지원하기 위해 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 등의 시스템을 통합하여 최적의 정보시스템 서비스를 제공하기 위한 활동이라고 정의하고 있다. 김유신, 정승렬(2010)은

정보시스템의 중요도와 복잡도가 높아짐에 따른 시간, 인력, 비용 등의 증가와 더불어 이해당사자간의 갈등, 범위 증가, 의사소통 부족, 적절치 않은 인력 투입 등 IT 프로젝트의 성공이 쉽지 않음을 강조하며 프로젝트의 체계적인 관리활동에 대한 필요성을 강조하고 있다. Brynjolfsson(1993)은 IT 프로젝트에 대한 투자는 그 투자와 편익 사이에 어느 정도의 시간 지연이 존재할 수 밖에 없으며 단기적으로는 투자 손실같이 보일지 몰라도 궁극적으로는 투자한 만큼의 이익을 볼 수 있다고 하며, 이렇게 IT를 잘 활용하여 이익을 얻기 위해서는 개인과 조직의 폭넓은 학습의 필요성을 강조하고 있다.

SI 프로젝트는 고객 시스템의 통합을 수행하며 결과적으로 고객 조직에 적절한 솔루션을 제공하는 프로젝트를 일컫는다. 특히 대기업이나 공공기관을 주축으로 수행되는 대규모 SI 프로젝트는 그 규모가 크고 장기적인 프로젝트라는 특성으로 인해 프로젝트의 성과 즉, 성공과 실패에 따른 파급 효과 또한 매우 큰 것이 보통이다(Kim et al., 2006). 이러한 SI 프로젝트의 성과 향상을 위한 다양한 시도가 있었고 관련된 수많은 연구들이 있었다. 예를 들면, 개발방법론(Jang et al., 2008), 자동화 도구 및 툴(Kang et al., 2011; Lee et al., 2011; Seo and Choi, 2001; Jeon et al., 2000), 관리방법론(Park and Ahn, 2009; You and Kang, 2011; Ahn et al., 2008; Lee and Kim, 2005; Oh, 2000), 품질 관리(Kim et al., 2010; Lim, 2006; Paik et al., 2004), 표준프로세스(Choi, 2006) 등과 같은 많은 연구와 시도들이 그것이다. 다양한 방법의 적용과 개선의 노력에도 불구하고 최근 Standish Group 2015 Chaos Report(Standish Group, 2015)에 따르면 소프트웨어 개발 산업과 관련된 전체 프로젝트의 29%만이 정해진 기한 내, 정해진 예산 범위 내에서 고객이 만족한 상태로 성공적으로 수행되었다. 하지만 52%가 성공적이지 않은 즉, 기한 또는 예산이 초과되었거나 고객 만족이 부족한 상태로 마무리되었으며, 19%는 프로젝트가 진행 중 취소되었거나 종료 후 사용되지 않는 실패 프로젝트였다

고 한다. 본 보고서의 2011년부터 2015년까지의 프로젝트의 성공률은 평균 28.8%, 실패율은 18.8%로 그 변화의 폭이 매우 적다. 연구 결과에 따르면 프로젝트가 대규모이고 장기간에 걸쳐 수행되는 경우 단기 또는 중기 프로젝트에 비해 프로젝트 성공률은 많이 떨어지는 8%에 그치고 있으며, SI 프로젝트는 그 성공률이 프로젝트의 규모와 더불어 수행 기간과도 강한 상관관계가 있음을 강조하고 있다(Kim and Kim, 2006). 김유신, 정승렬(2010)은 최근 조직 내의 정보 시스템의 중요성이 더욱 높아지고 그 복잡도가 증가하면서, 프로젝트를 수행하는데 있어 관련 자원(인력, 재료)과 더불어 기간 및 관련 비용들이 급격히 증가하고 있어, 이해당사자간의 갈등, 의사소통의 부재, 범위의 증가, 적재적소에 적합하지 않은 인력 배치 등에 대한 관리가 결코 쉽지 않아 체계적인 프로젝트 관리 활동이 더욱 필요한 상황임을 강조한다. IT 프로젝트를 성공적으로 수행하기 위해서는 기술적이거나 경제적인 관점으로만 접근하는 것 보다는 조직 내부의 사회학적 측면도 고려하고 관리해야 한다는 점을 강조하기도 한다(Kuruppuarachchi et al., 2002).

IT 프로젝트는 결과물을 물리적으로 확인할 수 있는 제조업과는 다르다. 즉, 소프트웨어라는 비 가시성 및 무형적인 결과물로 생산되므로 IT 프로젝트의 진행 과정 또는 종료 후 그 성과에 대해 측정하는 것은 쉽지 않다(Kyeong and Kim, 2007). <Table 1>에 IT 프로젝트와 일반 프로젝트와의 차이점을 정리하였다(Kyeong and Kim, 2007).

IT 산업이 점차 고도화 되고 있고, 산업들 간에 다양한 형태로 융/복합화가 가속화 되면서, 소프트웨어의 중요성이 더욱 강조되고 있다. 하지만, 이러한 중요성에 비해 소프트웨어 개발 프로젝트는 제조업에 비해 상대적으로 가시성과 생산성이 떨어진다. 이러한 소프트웨어 개발 프로젝트의 생산성과 품질의 향상을 위해 위에서 언급한 다양한 시도들이 있었고 지금도 지속되고 있지만 성공률이 그리 높지 않은 게 현실이다(Kim et al., 2013). 이러한 인식이 확산되면서, 1990년대 초부터 프로젝

<Table 1> Difference between IT Project and Non-IT Project

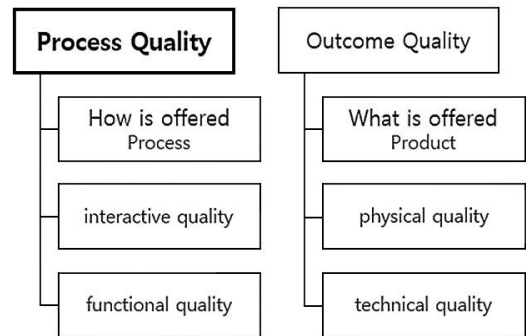
Component	Non IT Project	IT Project
Project	Not Integrated with most business function	Typically associated with business processes and organizational systems
Project Structure	Often an independent structural form	Consists of several interdependent projects
Scope	Well defined	Less defined and tended to change
Scope Control	Well defined	Although change control procedures can be defined, it is difficult to follow the procedure
Stakeholder	Low, easy to define	Plenty, not easy to define
Human Resource	Often engaged in full time (depending on organizational structure)	Usually part time; Participate only as much as necessary to progress
Staff Placement	Consists of the best people with important skills	Made up of the best people available(Expert)
Large Project	Separated into organizations or established by a stand-alone organization	Assigned according to area of expertise
Risk	Easier identification; Although not properly managed, there are generally fewer negative impacts	Not readily identifiable; Not managed properly due to high impact on projects or organizations/ organizations
Measurement Documentation	Difficult to document with fair measurements	Documentable but difficult to apply
Lessons	Difficulty in fairness	difficulty
Budget and Schedule Estimates	ease	difficulty

트의 효율적인 관리를 위해 소프트웨어 프로세스 개선 모델들이 등장하기 시작했다. 국내에도 단위 프로젝트 또는 전사 조직 차원의 소프트웨어 프로세스의 개선을 추진하는 기업들이 늘어나고 있다. 관련 소프트웨어 프로세스 개선 모델로, 국제 표준인 SPICE(Software Process Improvement and Capability dEtermination, ISO/IEC 15504), 미국 산업 표준인 CMMI(Capability Maturity Model Integrated) 모델과, 국내에서 개발된 SP(Software Process) 모델이 있다(Kim et al., 2013).

2.2 과정품질과 측정

Grönroos(1984)는 서비스품질을 기능적품질(functional quality)과 기술적품질(technical quality)로 구분한다. <Figure 1>에서 분류한 바와 같이, 과정품질은 서비스가 제공되는 과정에서의 품질을 말하며, 서비스 제공자와 수혜자간 상호작용적 품질

(Interactive Quality)을 말한다. 또한 과정 품질을 Grönroos가 제안한 것과 같이 기능적 품질(Functional Quality)이라고도 한다. 결과 품질은 서비스가 제공된 결과의 품질을 말하며, 결과의 실체가 있는 물리적 품질(Physical Quality)을 말한다. 결과품질 또한 Grönroos가 말하는 기술적 품질(Technical Quality)로 표현될 수 있다.



<Figure 1> Process Quality Glossary

〈Table 2〉 Process Quality Candidate Variable List

No	Item	Reference
1	The performing organization maintained the business records (system development data, etc.) well.	Park(2003)
2	The performing organization strived to provide timely service.	Seo(1999)
3	The performing organization took appropriate actions according to the situation of each member.	Mohd(2011)
4	The performing organization provided consistent services to its Customers.	Park(2003)
5	The members of the performing organization were kind to the Customers.	Yun(2014), Subhas et al.(2009)
6	Performing organization members were interested in Customers.	Kang(1998), Seo(1999)
7	Performing organization members acted flexibly.	Seo(1999)
8	Performing organization members were always ready to help their Customers.	Kang(1998), Seo(1999)
9	Performing organization members were responsible for their work.	Seo(1999)
10	Performing organization members strived to respond appropriately to an expected situations.	Seo(1999)
11	Performing organization members quickly took action in the event of an error.	Kang(1998), Park(2014), Seo(1999), Yun(2014)
12	Performing organization members took immediate measures in the event of a problem.	Park(2003)
13	Performing organization members identified changes in their work and responded accordingly.	Seo(1999)
14	The same failure did not occur after the failure of the performing organization members.	Kyeong(2007), Kim(2007), Seo(1999), Yang(2014), Ji(2012), Mohd(2011)
15	The Customer was able to communicate with the person in charge of the performing organization when it was convenient.	Jang(2000), Jang(2004)
16	The performing organization provided the service promptly.	Seo(1999)
17	The performing organization responded to the inquiry within a reasonable period of time.	Lee(2015)
18	The performing organization was prepared to have a staff member who would have an individual interest in the Customer.	Kang(1998), Seo(1999)
19	Customer management actively supported the project.	Adel(2002), Bloch(2012), Goparaju(2012), Jurison(1996), Mohd(2011), Bae(2008), Jang(2000)
20	Customer participates in testing of systems or services	(Seo,1999)
21	Customers actively participated in product review.	Bloch(2012), Mohd(2011), Tsun(2008), Kyeong(2007), Seo(2003), Lee(2015), Hong(2005)
22	The Customer actively participated in education/training.	Kang(2012), Seo(2003), Lee(2015)
23	The Customer actively participated in solving project problems.	Jurison(1996), Hong(2005)
24	The performing organization had the knowledge and skills to answer Customer questions.	Seo(1999)
25	The performing organization reviewed the problems of the project from various perspectives.	Seo(1999)
26	The performing organization had practical application skills.	Seo(1999)
27	The performing organization had experience in applying technology.	Kurupparachchi(2002), Wallace(2004), Kyeong(2007), Kim(2006), Yang(2014), Lee(2015), Lee(2007), Lee(2012)
28	Performing organization members tried to introduce new information technology.	Kurupparachchi(2002), Wallace(2004), Kyeong(2007), Kim(2006), Yang(2014), Lee(2015), Lee(2007)
29	Performing organization members were able to understand and analyze their work.	Kim(2015), Kim(2006), Kim(2008), Park(2014), Seo(2003), Yang(2014), Lee(2015)
30	Performing organization members were knowledgeable about their customer's work.	Kim(2015), Kim(2006), Kim(2008), Park(2014), Seo(2003), Yang(2014), Lee(2015)
31	Performing organization members had a good understanding of the customer's requirements.	Seo(1999)

Parasuraman et al.(1985)은 제품에 대한 품질을 판단하는데 있어서 서비스의 3가지 특징의 이해가 중요하다는 것을 강조하고 있다. 첫째, 대부분의 서비스는 무형적이어서 일관된 품질을 정의하기 어려울 뿐만 아니라, 계산이나 측정, 보관, 테스트 및 사전 검증이 어렵다. 둘째, 서비스는 그 제공이 일정하지 못하다, 즉 생산자와 고객 간 수시로 그 성과가 다르기 때문에 회사가 의도한대로 소비자가 일정한 품질 수준의 서비스를 받는다고 확신할 수 없다. 셋째, 대부분의 서비스는 생산과 소비를 분리할 수 없다. 즉 서비스 제공 중에 고객과 계약자 사이의 상호작용에서 품질이 결정됨으로 소비자의 의견은 서비스 수행 품질에 결정적인 요소가 된다. Parasuraman et al.(1988)은 또한 서비스품질의 결정요인을 10개로 정의하였다. 서비스 품질 구성요소 대부분이 서비스가 제공되는 과정의 품질임을 감안하면 Parasuraman에 의해 정의된 10개 결정요인들을 과정품질의 요인으로 참고해도 좋다고 판단된다. Parasuraman은 또한 SERVQUAL이라는 서비스 품질 척도를 정의하였다. 이는 5가지 차원에 22개의 측정항목으로 구성되었으며 대부분 시스템통합 프로젝트의 과정품질 요소로 참고할 수 있다. 김형욱(2009)은 과정품질의 중요성을 강조하며, 과정품질의 수준이 결과 서비스에 영향을 주고 또한 고객만족과 재무성과에도 영향을 준다고 하였고, BSC를 기반으로 그 과정품질의 구성요소를 도출하였다. 라준영(Ra, 2007)은 과정품질과 결과품질이 고객만족에 미치는 영향에 대한 연구를 통해 과정품질과 결과품질이 고객만족에 직접적으로 영향을 주고 있는 것을 확인하였으며, 인적 접촉으로 서비스가 전달되는 분야에 대한 서비스품질과 고객만족과의 인과모형을 제시하고 있다. 또한 결과적으로 과정품질의 측정을 위한 SERVQUAL의 5개 속성, 14개의 측정항목을 제시하였다. Johnston(1995)은 탐색적 기법을 이용하여 신뢰성, 가용성, 기능성 등을 기술적 결과품질로 분류하고, 배려, 보살핌, 친근성 등을 과정품질로 분류한 후, 결과품질은 고객만족의 위생요인(hygiene qualifier), 과정품질은 활성화요인(van-

tage delighter)이라고 제안하였다.

이와 같이 과정품질은 마케팅 분야에서 시작한 서비스 품질 그 자체이며, 다양한 분야에서 관련 서비스의 측정도구로 활용되고 있다.

시스템통합 프로젝트 분야는 서비스품질에 대한 선행 연구가 많이 부족하며, 수행된 일부 연구들조차 측정 대상이 프로젝트 수행 활동이 아닌 수행 결과를 그 대상으로 하고 있다. 본 연구는 과정 품질을 “프로젝트를 수행하며 고객과 상호작용하는 프로젝트 수행 과정의 품질”로 정의한다. 선행 연구가 부족한 시스템통합 프로젝트 수행 과정의 품질을 측정하는 측정 도구를 개발하는 것이 본 연구의 목적이다. 측정 도구 개발을 위해 우선 선행 연구들을 기반으로 프로젝트의 성과를 향상시킬 수 있는 즉, 프로젝트 성공 요인이라 판단되는 요소들을 수집 및 분류하여 중복과 모호한 부분을 제외하고 <Table 2>와 같은 측정 도구 구성 요소 후보 변수들로 요약하였다. <Table 2> 항목들은 이후 제시한 연구 방법의 절차에 따라 측정도구가 되어 실증 측정도구의 검증 작업에 활용되었다.

## 2.3 프로젝트 성공

Nidumolu(1995)는 정보시스템의 성과를 프로젝트 과정에 대한 성과와 산출물에 대한 성과로 구분해서 정의하였다. Baccarini(1999)는 프로젝트의 성공은 일반적으로 프로젝트 이해관계자의 만족과 시간, 비용, 품질을 충족하는 것으로 정의하고 있다. Pinto와 Slevin(1988)은 일반적으로 일정, 예산, 원하는 목표를 달성하며 완료하면 성공한 프로젝트라고 정의한다. Karlsen과 Gottschalk(2002)는 정보시스템 프로젝트의 성과지표는 프로젝트 성과, 프로젝트 산출물, 시스템 구현, 사용자조직의 이익, 그리고 이해관계자의 이익으로 구분하였다.

강소라 등(2012)은 SI 프로젝트에 참여하는 내부 조직 구성원들 즉, 고객사 조직구성원들이 얼마나 열심히 참여하는가에 초점을 두고 조직구성원의 참여가 시스템통합 프로젝트의 만족도와 성과에 어떤 영향을 미치는지 분석하였다. 이를 통해 IT부서의

참여도 및 현업부서의 참여도가 모두 프로젝트 만족도에 매우 유의하게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 만족도는 시스템 성과와 산출물 성과에 매우 유의한 긍정적 영향을 주는 것을 확인했다.

김갑식 등(2015)은 글로벌 경제 환경에서 기업의 프로젝트 수행능력은 기업의 발전뿐만 아니라 생존을 위한 필수 조건이 되고 있으나, 대다수의 ICT 프로젝트에서는 투입된 예산과 인력에 비해 적절한 성과를 거두지 못하고 있는 실정으로 최근 ICT 프로젝트의 성과를 높이기 위한 프로젝트 참여 구성원의 개인 직무역량 강화와 역할갈등 해소가 중요한 요소로 부각되면서 이에 대한 연구의 필요성이 증대됨을 강조하였다. 더불어 ICT 프로젝트에 참여하는 구성원의 개인 직무역량과 프로젝트 팀 내의 역할갈등 간의 관계, 개인 직무역량 및 역할갈등과 프로젝트 성과 간의 인과적 관계와, 이러한 인과적 관계에서 프로젝트 관리자 역량의 조절 효과를 실증분석을 통하여 검증하였다.

김기영과 이선로(2004)는 정보시스템 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인으로 프로젝트 관리자의 변혁적, 거래적 리더십이 개발자의 임파워먼트에, 개발자의 임파워먼트 수준이 프로젝트 성과에 어떠한 영향을 미치는지와 같은 리더십과 성과간에 임파워먼트의 매개 여부 등에 관한 연구를 수행하였다. 김동희와 문태수(2015)는 정보시스템을 개발하는 IT와 SI 업체들이 프로젝트를 진행하면서, 보다 효율적으로 성과를 달성하기 위해 팀의 교류기억체계를 개발하여 관리하는 업무 매뉴얼의 중요성을 강조하였다.

특히 요구 기술들이 다양하고, 많은 사람들이 필요한 대규모의 프로젝트일수록 효과적인 프로젝트 의사소통을 지원하는 프로젝트 관리 프로그램을 사용하여 교류기억체계를 관리하는 것이 프로젝트 성과를 향상시키는 방안이라는 것을 제시하였다. 양제춘(2014)은 프로젝트를 경제적 가치와 경쟁우위를 창출하기 위해 시작된 강력한 전략 무기로 제시하며 프로젝트 관리자는 새로운 전략적 리더이며 프로젝트 비즈니스 결과에 대한 총 책임을 져야한다고 제안하였다.

전통적으로 프로젝트는 시간, 예산 및 성과 목표를 달성 할 때 성공한 것으로 인식되었지만 시간과 예산을 맞추는 것보다 프로젝트 성공에 더 많은 것이 있음에 강조하며, 연구를 통해 크게 (1) 프로젝트 효율, (2) 고객에 대한 영향, (3) 직접적인 비즈니스 및 조직의 성공, (4) 미래의 준비 등과 같은 네 가지를 프로젝트의 주요 성공 요인으로 제안하였다. IT 프로젝트 성과를 프로젝트 관리성과(Project Management Success)와 프로젝트 산출물 성과(Product Success)로 분류하기도 한다(Bae et al., 2008).

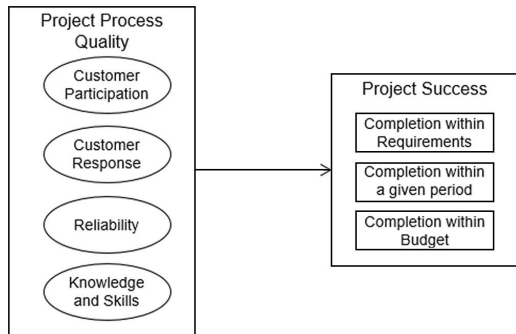
프로젝트 관리 성과는 프로젝트를 관리하는 과정에 중점을 두고 비용과 시간 및 목표한 품질의 달성을 측정하는 개념으로 프로젝트 관리 절차의 수행 적절성에 초점을 맞추고 있고 프로젝트 산출물에 대한 성과는 최종산출물인 정보시스템의 효과에 초점을 둔다(Baccarini, 1999). 위와 같이 프로젝트 성과에 대한 다양한 관점의 선행 연구가 있으나, 본 연구는 과정품질 요인을 도출하는 것이 주 목적임을 감안하여 프로젝트 성과는 전통적인 기준인, 프로젝트의 요구사항 범위 내 완료 여부, 주어진 기간 내 완료 여부, 정해진 예산 범위 내 완료 여부들을 대상으로 실증 연구를 하고자 한다.

### 3. 연구 설계

#### 3.1 연구 모형 및 가설 설정

본 연구는 시스템통합 프로젝트를 수행하는데 있어서 수행 활동에 대한 품질 즉, 과정품질에 대한 요인을 찾고 그 요인이 프로젝트 성공에 영향을 미치는지를 파악하는 것이 본 연구의 주 목적이다. 이를 위해 본 연구에서는 선행 연구를 통해 정리된 프로젝트 성공 요인들을 기반으로 한 과정 품질 요인을 분류하고 선행 연구와 분류된 과정 품질 요인을 기반으로 설문용 구성 및 수집하고, 실증 연구를 통해 도출된 시스템통합 프로젝트의 과정 품질 요인의 프로젝트 성공에 대한 유의성을 검증한다. <Figure 2>의 연구 모형을 기반으로 아래와 같은 가설을 설정하였다.





<Figure 2> Research Model

- 가설 1. 시스템통합 프로젝트에서 수행조직의 고객 대응 활동은 프로젝트 성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 2. 시스템통합 프로젝트에서 고객의 프로젝트 참여는 프로젝트 성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 시스템통합 프로젝트에서 수행조직에 대한 신뢰성은 프로젝트 성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 4. 시스템통합 프로젝트에서 수행조직 구성원의 업무지식과 관련 기술 활용 능력은 프로젝트 성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2 변수의 조작적 정의와 설문지 구성

본 연구의 가설을 검증하기 위하여 선행 연구를 기반으로 <Table 3>과 같이 조작적 정의 및 측정 항목들을 정의하였다. 측정 변수들은 4개의 요인으로 구성하였고, 각 요인들은 고객대응은 5개, 고객 참여는 5개, 신뢰성은 5개, 지식과기술 요인은 6개의 측정 변수들을 포함하여 총 21개의 측정 변수가 본 연구에서 활용되었다. 모든 측정 항목들은 리커트 7점 척도를 적용하였다.

<Table 3> Operational Definition of Variables

Variable	Operational Definition	No	Abbr.	Measurement Item
Customer Participation	Striving to understand the needs of customers in the implementation of the project and making efforts to reflect their needs	1	AC1	Our management actively supported the project
		2	AC2	I participated in the testing of the system or service.
		3	AC3	I was actively involved in reviewing the results.
		4	MA1	I participated actively in education/training.
		5	MA2	I participated actively in project problem solving.
Customer Response	Efforts to quickly and proactively recover suppliers and find viable alternatives in the event of an erroneous or unpredictable problem	1	PT1	I was able to communicate with the person in charge of the organization when I was convenient.
		2	PT2	The performing organization provided the service promptly.
		3	PT3	The performing organization responded to the inquiry within a reasonable period of time.
		4	PT4	Performing organization members tried to respond appropriately to unexpected situations.
		5	PT5	Performing organization members quickly took action in the event of an error.
Knowledge and Skills	Customers are aware that the performing organization have the knowledge and skills necessary to carry out the project.	1	AT2	The performing organization had the knowledge and skills to answer customer questions.
		2	AT3	The performing organization had practical application skills.
		3	TR2	The performing organization had experience in applying technology.
		4	TR3	Performing organization members were able to understand and analyze their work.
		5	TR4	Performing organization members were knowledgeable about customer's work.
Reliability	Believing that the performing organization will keep the promise and they will serve their service with the think that customers are top priority	1	TC1	Performing organization members had a good understanding of the client's requirements.
		2	TC3	Performing organization members were interested in customers.
		3	TC4	Performing organization members acted flexibly.
		4	BK1	The performing organization strived to provide timely service.
		5	BK2	The performing organization took appropriate actions according to the situation of each member.
		6	BK3	The performing organization provided consistent services to its customer.

3.3 자료 수집과 분석 방법

본 연구의 가설을 검증하기 위해 시스템통합 프로젝트에 참여한 고객들로부터 설문을 받았다. 설문은 e-mail을 통한 수집과 설문지 직접 배부 및 수집 방법을 사용하였으며, 2018년 8월 17일부터 2018년 9월 15일까지 총 175부를 수집하여 불성실하게 작성된 11개의 설문을 제외한 164개의 설문을 분석에 사용하였다.

분석은 SPSS 23.0을 사용하여, 인구 통계적 분석을 위한 빈도 분석(Frequency Analysis)을 실시하였다. <Table 4>는 설문을 통해 수집된 자료들에 대한 빈도분석 결과이다. Cronbach's 알파 계수 값 측정을 통한 내적 일관성 검증을 위한 측정도구 및 측정 변수의 신뢰성 분석(Reliability Analysis), 타당성 분석(Validity Analysis)을 위한 요인분석(Factor Analysis)을 실시하였다. 끝으로 프로젝트의 과정품질이 프로젝트 성공에 미치는 영향분석을 위한 회귀 분석을 실시하였다.

4. 실증 분석

4.1 빈도 분석

본 연구를 위해 수집된 표본의 인구통계학적 특성은 <Table 4>와 같다.

<Table 4>에서 보는바와 같이 총 164 설문 응답중 남자의 비율이 86%로 IT분야에 종사하는 남자의 비중이 매우 높게 나타났다. 연령대로는 40대와 50대가 78.1%로 응답자의 대부분을 차지하고 있었으며, 산업별로는 정보통신분야가 48.2%로 거의 절반을, 서비스 분야가 14.6%, 이외 제조, 유통, 공공/행정 분야가 각각 6.7%, 6.1%, 4.3%의 응답자 비율을 차지하고 있었다. 이는 IT분야 기업 종사자들의 응답률이 높았거나, 상대적으로 SI프로젝트를 많이 수행하고 있다는 점을 시사하고 있다. 기업 규모로는 대기업과 중소기업이 각각 41.7%, 49.4%, 공공기관이 4.3%의 분포를 보이고 있었다. 응답자의 직급 비율은 임원 23.8%, 부장 32.9%,

<Table 4> Frequency Analysis

Category		Frequency	Ratio (%)
Sex Structure	Male	141	86.0
	Female	23	14.0
Age Composition	20's	4	2.4
	30's	26	15.9
	30's	90	54.9
	50's	38	23.2
	More than 60	6	3.7
Industries	Manufacturing	11	6.7
	Service	24	14.6
	Distribution	10	6.1
	Construction/Planting	14	8.5
	Defense	3	1.8
	Finance	4	2.4
	Information and Communication Technology	79	48.2
	R&D	7	4.3
	Public	7	4.3
	Pharmaceutical/Bio	1	.6
	Etc.	4	2.4
	Company Classification	Large	70
Small & Medium		81	49.4
Public		7	4.3
R&D		1	.6
Etc.		5	3.0
Rank	Staff	3	1.8
	Senior Staff	9	5.5
	Manager	20	12.2
	Deputy General Manager	39	23.8
	General Manager	54	32.9
	Executives	39	23.8
Experience with Similar Projects	Yes	164	100.0
	No	0	0.0
Department	PMO	131	79.9
	System Operation	4	2.4
	Functional Department	20	12.2
	Etc.	9	5.5
Working Years	Less than 5 years	9	5.5
	5~10 years	23	14.0
	10~15 years	27	16.5
	15~20 years	52	31.7
	More than 20 years	53	32.3

차장 23.8%, 과장 12.2%, 대리 5.5%, 사원 1.8%로 비교적 고르게 분포되어 있었다. 유사 프로젝트 경험 유무에서 ‘있음’에 해당하는 설문만 분석 대상으로 삼아서 ‘있음’이 100%이다. 부서는 PMO가 79.9%로 대부분의 비중을 차지하고 있었으며, 일반 업무부서 소속은 12.2%, 시스템 운영부서는 2.4%이었다. 근무년수 또한 직급과 유사하게 20년 이상이 32.3%, 15~20년 미만이 31.7%, 10~15년 미만이 16.5%, 5~10년 미만이 14.0% 등으로 비교적 골고루 분포되어 있었다.

#### 4.2 요인 분석

<Table 5>와 같이 측정 항목들을 상관관계가 높은 것들끼리 묶어 변수 개수를 축소하여 이후 연

구에 적용하였다. 타당도 검증을 위해 탐색적 요인 분석을 실시하였으며, 측정 변수들은 총 4개의 요인으로 분류되었다. 측정변수들에 대해서는 구성 요인 추출을 위해 주성분 분석을 사용하였고, 요인 적재치의 단순화를 위해 직교회전방식(Varimax)을 채택하였다. 본 연구에서는 문항 선택의 기준을 고유값(Eigen Value)을 1.0 이상, 요인 적재치는 0.6 이상을 기준으로 하였다. 이러한 기준으로 변수 정제를 한 결과 총 31개의 측정 변수들 중 10개 항목이 본 연구의 기준에 맞지 않아 제거되고 최종적으로 21개 항목이 4개의 요인으로 분류되어 이후 분석에 활용되었다. 파악된 4개의 요인들은 각각 ‘고객대응’, ‘고객참여’, ‘신뢰성’, ‘지식과기술’로 명명하고 새로운 변수를 정의한 후 이후 분석을 진행하였다.

<Table 5> Factor Analysis & Reliability Analysis

Items	Factors						Reliability Analysis		
	Knowledge & Skills	Customer Participation	Reliability	Customer Response	Commonality	Eigen Value	Variance R <sup>2</sup>	The alpha value at which this item was removed	Cronbach's Alpha
BK1	.771	.117	.189	.335	.757	4.914	21.367	.906	.924
TC3	.768	.238	.175	.244	.736			.909	
BK2	.742	.165	.132	.326	.702			.911	
TC4	.727	.281	.274	.133	.700			.914	
BK3	.713	.124	.271	.329	.705			.912	
TC1	.704	.281	.256	.344	.759			.909	
PT5	.058	.884	.194	.094	.831	4.144	18.015	.902	.926
PT2	.189	.878	.073	.081	.819			.903	
PT4	.252	.852	.046	.038	.792			.909	
PT3	.208	.842	.086	.071	.765			.909	
PT1	.065	.781	.209	.244	.717			.921	
AT2	.167	.259	.754	.266	.735	3.226	14.025	.853	.876
AT3	.131	.251	.705	.329	.686			.867	
TR3	.551	.074	.657	.174	.770			.835	
TR4	.553	.053	.633	.176	.740			.844	
TR2	.515	.098	.611	.134	.666			.851	
AC1	.278	.209	.054	.830	.818	4.298	18.687	.879	.896
AC3	.351	.121	.361	.690	.745			.867	
MA1	.328	.037	.366	.635	.646			.881	
AC2	.390	.160	.479	.634	.809			.858	
MA2	.444	.099	.284	.602	.650			.878	

### 4.3 신뢰성 분석

측정 변수들의 신뢰성 판단을 위해 크론바흐의 알파계수(Cronbach's  $\alpha$ ) 값을 사용하였다. 크론바흐의 알파계수(Cronbach's  $\alpha$ ) 값이 0.6 이상이면 신뢰성이 있다고 할 수 있으며, <Table 5>에서와 같이 본 연구의 요인을 구성하는 항목들은 모두 0.8 이상의 높은 값을 나타내고 있어 측정 변수들의 신뢰성이 있다고 할 수 있다.

### 4.4 상관관계 분석

가설 검정을 하기 전에 검정 대상 변수들 간의 관련성 정도와 방향성 파악을 위해 상관관계 분석을 실시하였다. <Table 6>에 보이는 바와 같이 모든 변수들 간의 상관관계는 0.01 유의수준 하에서 유의한 것으로 나타났다. 고객대응은 고객참여와 0.372의 상관관계를 보이고 있으며 신뢰성과는 0.730, 지식과기술과는 0.755로 다소 높은 상관관

계를 보이고 있다. 고객참여는 신뢰성과 0.404, 지식과기술과는 0.448의 상관관계를 보이고 있으며, 신뢰성은 지식과기술과 0.734로 이 또한 다소 높은 상관관계를 보이고 있다. 또한 종속변수인 프로젝트 성공은 고객대응, 고객참여, 신뢰성 및 지식과기술 변수들과 모두 정(+)의 상관관계를 보여 준다.

### 4.5 단순회귀 분석

<Table 7>에 정리된 바와 같이, 고객대응은 프로젝트 성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 1의 검정결과, t값은 7.602( $p = .000$ )로 통계적 유의수준 하에서 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1은 채택되었다. 즉, 고객대응을 잘하면 프로젝트 성공이 높아진다는 것을 알 수 있다. 회귀모형은 F값이  $p = .000$ 에서 57.790 값을 보이고 있으며, 회귀식에 대한  $R^2 = 0.283$ 으로 고객대응은 프로젝트 성공에 대해 28.3%의 설명력을 보이고 있다.

<Table 6> Correlation Analysis

Analysis Items	Correlation Between Configuration Concepts					Average	Standard deviation
	Customer Response	Customer Participation	Reliability	Knowledge & Skills	Project Success		
Customer Response	1					5.3183	.92460
Customer Participation	.372**	1				4.9537	1.27527
Reliability	.730**	.404**	1			5.2854	.91987
Knowledge & Skills	.755**	.448**	.734**	1		5.4116	.94017
Project Success	.513**	.330**	.603**	.563**	1	4.9980	1.32126

\*\*Correlation is significant at the 0.01 level(2-tailed).

<Table 7> Linear Regression Analysis (Single)

Independent variable	Standard error	$\beta$	t	Significance probability	Statistic
Customer Response	.096	.733	7.602	.000**	$R = .513, R^2 = .263, \text{Adjusted } R^2 = .258, F = 57.790,$
Customer Participation	.077	.342	4.447	.000**	$R = .330, R^2 = .109, \text{Adjusted } R^2 = .103, F = 1.25117$
Reliability	.090	.865	9.608	.000**	$R = .603, R^2 = .363, \text{Adjusted } R^2 = .359, F = 92.322$
Knowledge & Skills	.091	.791	8.661	.000**	$R = .563, R^2 = .317, \text{Adjusted } R^2 = .312, F = 75.021$

\* Dependent variable : Project Success.

\*\* $p < 0.01$ .

고객참여는 프로젝트 성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 2의 검정결과, t값은 4.447(p = .000)로 통계적 유의수준 하에서 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 2는 채택되었다. 즉, 고객이 프로젝트에 적극적으로 참여하면 프로젝트의 성공 확률이 성공이 높아진다는 것을 알 수 있다. 회귀모형은 F값이 p = .000에서 1.25117 값을 보이고 있으며, 회귀식에 대한 R<sup>2</sup> = 0.109로 신뢰성은 프로젝트 성공에 대해 10.9%의 설명력을 보이고 있다.

신뢰성은 프로젝트 성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 3의 검정결과, t값은 9.608(p = .000)로 통계적 유의수준 하에서 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 3은 채택되었다. 즉, 신뢰성이 높으면 프로젝트 성공이 높아진다는 것을 알 수 있다. 회귀모형은 F값이 p = .000에서 92.322 값을 보이고 있으며, 회귀식에 대한 R<sup>2</sup> = 0.363으로 신뢰성은 프로젝트 성공에 대해 36.3%의 설명력을 보이고 있다.

지식과기술은 프로젝트 성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 4의 검정결과, t값은 8.661(p = .000)로 통계적 유의수준 하에서 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 4는 채택되었다. 즉, 기술력과 업무지식 수준이 높으면 프로젝트 성공이 높아진다는 것을 알 수 있다. 회귀모형은 F값이 p = .000에서 75.021 값을 보이고 있으며, 회귀식에 대한 R<sup>2</sup> = 0.317로 신뢰성은 프로젝트 성공에 대해 31.7%의

설명력을 보이고 있다. 위 4개 요인들이 모두 프로젝트 성공에 정(+)의 영향을 주는 것으로 파악되었으며, 이는 실제 프로젝트 현장에서 느끼는 각 요인들에 대한 관리의 중요성과 크게 다르지 않음을 알 수 있다.

#### 4.6 다중회귀 분석

<Table 8>과 같이 프로젝트 과정품질이 프로젝트 성공에 영향을 미친다는 가설을 다중회귀 분석을 통해 검정하였다. 검정 결과, 고객대응은 t 값이 0.410으로 나타나 가설 1은 기각되었으며, 고객참여 또한 t 값이 1.96보다 작은 0.853으로 가설 2 기각되었다. 신뢰성은 t 값이 3.881 (p = .000)로 나타나 가설 3은 채택되었고, 지식과기술은 t 값이 2.109(p = .036)로 가설 4는 채택되었다. 회귀모형은 F값이 p = .000에서 26.268의 수치를 보이고 있으며, 회귀식에 대한 R<sup>2</sup> = .383으로 38.3%의 설명력을 보이고 있다. 공차한계는 고객대응이 0.362, 고객참여가 0.787, 신뢰성이 0.384 그리고 지식과기술이 0.343으로 모두 0.1보다 높게 나타나 다중공선성에는 문제가 없다고 할 수 있다. Durbin-Watson는 2.038로 2에 근접하고, 0 또는 4에 가깝지 않기 때문에 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 판단할 수 있다. 결과적으로 가설들의 채택 유무는 아래와 같다.

<Table 8> Linear Regression Analysis(Multiple)

Dependent variable	Independent variable	Regression coefficient(β)	Standard error	t	Significance probability	Multi collinearity	
						Tolerance limit	Variance Inflation Factor (VIF)
(Constant)		-0.236					
Project Success	Customer Response	.060	.146	.410	.682	.362	2.759
	Customer Participation	.061	.072	.853	.395	.787	1.271
	Reliability	.553	.143	3.881	.000**	.384	2.601
	Knowledge & Skills	.312	.148	2.109	.036**	.343	2.919

R = .631, R<sup>2</sup> = .398, Adjusted R<sup>2</sup> = .383, F = 26.268, p = .000, Durbin-Watson = 2.038.

\*\*p < 0.01.

- 가설 1. 고객대응 → 프로젝트 성공(기각)
- 가설 2. 고객참여 → 프로젝트 성공(기각)
- 가설 3. 신뢰성 → 프로젝트 성공(채택)
- 가설 4. 지식과기술 → 프로젝트 성공(채택)

선행연구(Kang et al., 2012)나 현장에서 일반적인 사례들을 보면 고객대응이나 고객참여는 프로젝트 성과나 만족도에 많은 영향을 주고 있다. 본 연구에서는 단순회귀분석에서는 고객참여와 고객대응이 프로젝트 성과에 유의한 정(+)의 영향을 주고 있음을 확인하였으나, 다중회귀 분석 결과에서는 영향이 없는 것으로 나왔다. 이에 대한 이유는 고객참여와 고객대응이 다중회귀분석에서 영향력이 강한 다른 변수의 존재로 인해 영향이 없는 것처럼 보였을 것으로 추정하고 있다. 즉, 다중공선성이 존재했을 것으로 판단하고 있다. 이 현상을 확인하기 위해서 고객참여와 고객대응을 독립 변수로 하는 단순회귀분석에서 다른 변수를 하나씩 추가하는 방식으로 검사했을 때, 즉 신뢰성 또는 지식과기술 변수가 투입되면 고객참여와 고객대응의 유의성이 사라지는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 VIF 값이나 Tolerance와 같은 공식적인 테스트결과는 다중공선성이 없는 것으로 나왔지만, 실제로는 다중공선성이 작용한 것으로 추정되며 결과값의 해석에서 이 점을 고려해야 할 것으로 판단된다.

## 5. 결 론

시스템통합 프로젝트를 수행하는 행위들을 수행사가 고객에게 제공하는 일련의 서비스 제공 활동을 감안하여, 본 연구에서는 서비스를 제공하는 과정의 활동에 대한 품질을 과정품질이라 정의하였다. 그 과정품질을 향상을 위해 과정품질의 구성요소를 찾아 수행사가 제공하는 서비스의 품질을 높일 수 있는 요인을 제시하는 것이 본 연구의 주요 목적이었다. 이를 위해 온라인과 오프라인으로 설문문을 수집하고 분석하였다.

시스템통합 프로젝트의 과정품질은 고객대응, 고객참여, 신뢰성, 지식과기술과 같이 4개의 요인이 도출되었고, 이들 요인의 측정을 위해 총 21개의 측정 변수가 정의되었다. 고객 대응은 고객 요청시 또는 문제 발생시 능동적이고 신속한 대응을 필요로 하며, 프로젝트를 수행하는 동안 벌어지는 수많은, 다양한 형태의 상황들 속에서 고객과의 원활한 의사소통을 위해 중요한 역할을 한다. 프로젝트 관리 활동의 대부분이 고객 대응 관련 활동들로 구성된다고 할 수 있을 정도로 비중이 있고 중요한 영역이라고 할 수 있다. 고객의 참여 또한 프로젝트 성과에 중요한 요소이다. 수행사의 부단한 노력에도 불구하고 고객이 프로젝트에 별 관심이 없거나 참여에 소극적이면 그 프로젝트는 명확하지 않은 수행계획, 부족한 추진력 및 의사결정 지연 등으로 프로젝트 성공에 부정적인 영향을 받을 수 있다. 프로젝트 초기에 수행사는 고객의 적극적이고 능동적인 참여를 강조하고 유인책을 강구할 필요가 있다. 신뢰성은 수행조직이 고객으로부터 신뢰를 확보하는 활동들로 구성되어있다. 신뢰 향상을 위해서 수행조직은 고객에게 관심을 가지고, 일관성 있는 서비스를 제공하며, 그 시기가 늦지 않도록 적시에 행동하는 것은 중요한 요소이다. 지식과기술 요인은 프로젝트 수행에 필요한 요소기술 및 업무 지식과 관련된 내용으로 구성되어 있다. 수행조직은 프로젝트 수행을 위한 관련 기술이나 기법 등을 숙지하고 있어야 하며, 주도적인 프로젝트 수행을 위해 높은 업무 지식수준이 요구된다.

본 연구의 분석 결과와 같이 단순회귀분석을 통해서 4개의 독립변수들 즉, 고객대응, 고객참여, 신뢰성 및 지식과기술이 모두 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 주고 있으나, 다중회귀분석에서의 결과는 고객참여와 고객대응이 프로젝트 성과에 영향이 없는 것으로 나온 것에 대해서는 다중회귀분석의 결과에서 언급한 바와 같이 다중공선성이 작용한 것으로 추정됨을 염두에 두고 결과값을 해석할 필요가 있다.

본 연구는 서비스라는 개념을 프로젝트에 적용

하여 그와 관련된 요소들을 정의하고 그 영향 정도를 파악하는 것으로 시작하였다. 연구의 결과로 파악된 결과도 의미가 있지만, 한계점 또한 존재한다. 본 연구 설문 수집의 대부분은 프로젝트 관리 관련된 단체의 회원을 대상으로 e-mail을 통해 설문을 요청하였으나, 표본의 수가 많지 않고, 시스템통합 분야의 고객을 대표한다고 단정 지을 수 없다. 향후 연구에서는 보다 신뢰성 높은 연구가 될 수 있도록 좀 더 대표성을 가지는 많은 표본을 수집할 필요가 있다. 불특정 다수로 부터의 설문 수집을 지양하고, 시스템통합 프로젝트의 발주자들만을 대상으로 특정하여 데이터를 수집하면 보다 높은 품질의 연구가 될 것이라 생각한다. 또한 본 연구를 통해 설문 문항에 대한 작성 주체의 일관성 있는 표현의 중요성을 새삼 느낄 수 있었다. 작지만 애매하거나 잘못된 표현이 전체 연구 결과에 크게 영향을 줄 수 있기 때문에 좀 더 면밀한 검증이 필요하다. 향후 연구를 통해서 유의하지 않은 변수의 측정 항목들을 보다 면밀히 검토하여 논리적으로 영향을 줄만한 요소들을 개선하면 보다 일관성 있고 명확한 연구 결과를 얻을 수 있을 것이다. 본 연구가 시스템통합 프로젝트의 성과 향상, 고객만족도 향상, 나아가 시스템통합 프로젝트의 수행활동이 서비스라는 개념을 확산하는데 조금이나마 기여할 수 있기를 기대한다.

## References

- Ahn, J.M., Y.K. Ham, and H.M. Kim, "An Exploratory Case Study on the Implementation of IT Infrastructure Library(ITIL) Service Management System", *Journal of Information Technology Applications and Management*, Vol.15, No.4, 2008, 1-20.
- (안준모, 함유근, 김현명, "ITIL 서비스 관리 시스템 구축과 효과에 관한 탐색적 사례 연구", *JITAM*, 제15권, 제4호, 2008, 1-20.)
- Aladwani, A.M., "An Integrated Performance Model of Information Systems Projects", *Journal of Management Information System*, Vol.19, No.1, 2002, 187-21.
- Art Gowan Jr. J. and R. G. Mathieu, "The importance of management practices in IS project performance : An empirical study", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol.18, No.2, 2005, 235-255.
- Baccarini, D., "The Logical Framework Method for Defining Project Success", *Project Management Journal*, Vol.30, No.4, 1999, 25-32.
- Bae, J.K., J.H. Kim, and S.Y. Kim, "An Exploratory Study on the Project Performance by PMO Capability", *The Journal of MIS Research*, Vol.18, No.1, 2008, 55-77.
- (배재권, 김진화, 김상열, "PMO 역량에 따른 프로젝트 성과에 관한 연구", *경영정보학연구*, 제18권, 제1호, 2008, 55-77.)
- Bloch, M., S. Blumberg, and J. Laartz, "Delivering Large-scale IT projects on time, on Budget and on Value", *Harvard Business Review*, 2012, 2-7.
- Boynton, A.C. and R.W. Zmud, "An Assessment of Critical Success Factors", *Sloan Management Review*, Vol.25, No.4, 1984, 17-27.
- Brynjolfsson, E., "The Productivity Paradox of Information Technology", *Communication of the ACM*, Vol.36, No.12, 1993, 66-77.
- Choi, S.W., "Guidelines for Project Quality Management System", *Academic Publications of Korea Safety and Management and Science*, 2006, 525-544.
- (최성운, "프로젝트 품질경영시스템 지침", *대한안전경영과학회 학술대회논문집*, 2006, 525-544.)
- Chow, T. and D.B. Cao, "A survey study of critical success factors in agile software projects", *Journal of Systems and Software*, Vol.81, Issue.6, 2008, 961-971.

- Grönroos, C., "A Service Quality Model and its Marketing Implications", *European Journal of Marketing*, Vol.18, No.4, 1984, 36-44.
- Hong, M.H., S.K. Kim, and J.K. Kim, "The Effect of Task Interdependence and User Participation on Software Development Project Performance", *Journal of Information Technology Applications and Management*, Vol. 12, No.1, 2005, 213-229.
- (홍명현, 김신곤, 김정곤, "업무 상호 의존성과 사용자 참여가 소프트웨어 개발 프로젝트 성과에 미치는 영향", *정보기술과 데이터베이스 저널*, 제12권, 제1호, 2005, 213-229.)
- Jang, J.J., S.D. Kwon, and S.H. Ko, "The Journal of MIS Research", *Information Systems Review*, Vol.10, No.2, 2008, 211-23.
- (장정주, 권순동, 고석하, "정보시스템 개발 방법론 발달사에 관한 탐색적 연구", *Information Systems Review*, 제10권, 제2호, 2008, 211-234.)
- Jang, S.B., "A Field Study on the Loss Factors of IS Development Project in the Public Sector : Perspectives of Project Management", *Journal of Information Technology Services*, Vol.3, No.2, 2004, 65-84.
- (장성봉, "공공부문 IS 개발 프로젝트 손실요인에 대한 현장연구 : 프로젝트를 관리를 중심으로", *한국 IT서비스학회지*, 제3권, 제2호, 2004, 65-84.)
- Jang, S.Y. and Shin, D.I., "A Study on Information Systems Performance Evaluation Method-Focus on Earned Value Management Systems-", *Korea Business Review*, Vol.1, No.1, 2000, 189-207.
- (장시영, 신동익, "정보시스템 성과 평가 방법론 연구-개발 프로젝트를 중심으로", *경영저널*, 제1권, 제1호, 2000, 189-207.)
- Jeon, I.K., J.K. Ku, G.J. Kim, and Y.H. Ahn, "An Automated Tool for Software Process Improvement", *Academic Publications of Journal of Information Processing Systems*, Vol. 7, No.1, 2000, 1013-1016.
- (전인걸, 구자경, 김길조, 안유환, "소프트웨어 프로세스 개선을 지원하는 자동화 도구에 관한 연구", *한국정보처리학회 학술대회논문집*, 제7권, 제1호, 2000, 1013-1016.)
- Ji, S.H., K.I. Son, and S.C. Kim, "Analyzing the Impacts of Project Management Knowledge on the Project Performance : Cases of System Integration Project", *Project Management Review*, Vol.2, Iss. 2, 2012, 17-33.
- (지선희, 손권일, 김승철, "프로젝트 관리 지식이 SI 프로젝트 성과에 미치는 영향 분석", *한국프로젝트경영연구*, 제2권, 제2호, 2012, 17-33.)
- Johnson, R.L. and R.A. Lancioni, "Measuring service quality : A systems approach", *Journal of Services Marketing*, Vol.9, Issue. 5, 1995, 6-15.
- Johnston, R., "The determinants of service quality : satisfiers and dissatisfiers", *International Journal of Service Industry Management*, Vol.6, No.5, 1995, 53-71.
- Jurison, J., "The Temporal Nature of IS Benefits : A Longitudinal Study", *Information and Management*, Vol.30, Issue.2, 1996, 75-79.
- Kang, D.W., I.K. Song, and D.H. Bae, "Knowledge-based Process Tailoring Automation", *Journal of KISS : Software and Applications*, Vol.38, No.6, 2011, 304-316.
- (강동원, 송인권, 배두환, "지식기반의 프로세스 테일러링 자동화기법", *정보과학회논문지 : 소프트웨어 및 응용*, 제38권, 제6호, 2011, 304-316.)
- Kang, K.D. and D.S. Kwak, "Influence of Service Quality Components to Service Quality Perception and Its Relationship to Customer Satisfaction", *The Korean-Japanese Journal of Economics and Management Studies*, Vol.15, 1998, 133-161.



- (강기두, 곽동성, “서비스품질지각에 대한 개별구성요인의 영향력과 고객만족과의 관련성에 관한 연구”, *한일경상논집*, 제15권, 1998, 133-161.)
- Kang, S.R., M.S. Kim, and M.J. Kim, “The Effect of Customers’ Participation and Satisfaction on Performance of IT Project”, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.13, No.12, 2012, 5721-5727.
- (강소라, 김민선, 김명진, “IT 프로젝트의 고객참여 및 만족도가 성과에 미치는 영향”, *한국산학기술학회논문지*, 제13권, 제12호, 2012, 5721-5727.)
- Karlsen, J.T. and P. Gottschalk, “Management Roles for Successful IT Projects”, *Project Management*, Vol.8, No.1, 2002, 7-13.
- Keil, M., “Pulling the Plug : Software Project Management and the Problem of Project Escalation”, *MIS Quarterly*, Vol.19, No.4, 1995, 421-447.
- Kim, D.H. and T.S. Moon, “Influence of Transactional Memory Systems on Project Team Performance in Information System Development Project”, *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, 2015, 293-314.
- (김동희, 문태수, “정보시스템 개발 프로젝트에서 커뮤니케이션이 프로젝트팀 성과에 미치는 영향”, *인터넷전자상거래연구*, 2015, 293-314.)
- Kim, D.S., H.S. Kim, J.H. Kang, and K.S. Yang, “A Study on the Effectiveness Factors for Information System Audit and Project Performance”, *Informatization Policy*, Vol.14, No.2, 2007, 3-18.
- (김동수, 김현수, 강재화, 양경식, “정보시스템 감리 및 프로젝트 성과에의 영향요인 연구”, *정보화정책*, 제14권, 제2호, 2007, 3-18.)
- Kim, E.H. and H.Y. Kim, “The Effects of the Project Managers’ Competency and Leadership Style on the Performance and the Customer Satisfaction of SI Projects”, *Journal of the Korean Operations Research and Management Science Society*, Vol.31, No.4, 2006, 157-17.
- (김은홍, 김화영, “SI프로젝트에 있어서 프로젝트관리자의 역량과 리더십 유형이 프로젝트 성과와 고객만족에 미치는 영향”, *한국경영과학회지*, 제31권, 제4호, 2006, 157-179.)
- Kim, H.W., “A Study on the Relationship of Process Quality, Outcome Quality, and Management Performance-Combination of Service Quality and BSC Concept for Insurance Industry-”, *Journal of the Korean society for Quality Management*, Vol.37, No.4, 2009, 43-51.
- (김형욱, “과정품질, 결과품질, 경영성과 연계 연구-보험산업의 서비스품질과 BSC 연계모형을 중심으로-”, *품질경영과학회지*, 제37권, 제4호, 2009, 43-51.)
- Kim, H.W. and S.R. Kang, “The Project Managers’ Competency by Leadership Style to Succeed the IT Projects”, *Korea Society of IT Services*, Vol.7, No.2, 2008, 95-111.
- (김화영, 강소라, “IT프로젝트 관리자의 리더십 유형별 역량이 프로젝트 성과에 미치는 영향”, *한국IT서비스학회지*, 제7권, 제2호, 2008, 95-111.)
- Kim, J.K., H.M. Kim, and J.S. Park, “On the Standardization Trends of Software Quality Management”, *Journal of Korea Safety Management and Science*, 2010, 561-572.
- (김종걸, 김형만, 박지성, “소프트웨어 품질관리의 표준화 동향 조사분석”, *대한안전경영과학회 학술대회논문집*, 2010, 561-572.)
- Kim, K.S., T.H. Ahn, H.K. Lee, D.R. Choi, and I.S. Back, “Effect of ICT Project Member’s Personnel Job Competency and Role Conflict on Project Result : Project Manager’s Competency as Regulation Effect”, *Korea Corporation Management Association*, Vol.

- 22, No.4, 2015, 561-572.
- (김갑식, 안태호, 이현기, 최대량, 백인섭, "ICT프로젝트 구성원의 개인 직무역량과 역할 갈등이 성과에 미치는 영향 : 프로젝트관리자 역량을 조절효과로", *한국기업경영학회*, 제22권, 제4호, 2015, 561-572.)
- Kim, K.Y. and S.R. Lee, "A Study on the Influence of the Leadership of Information System Project Managers and the Level of Impacts of Project Participants on Project Performance", *Asia Pacific Journal of Information Systems*, No.1, 2004, 263-270.
- (김기영, 이선로, "정보시스템 프로젝트 관리자의 리더십과 프로젝트 참여자의 임파워먼트 수준이 프로젝트 성과에 미치는 영향에 관한 연구", *한국경영정보학회*, 제1호, 2004, 263-270.)
- Kim, S.K., J.S. Yun, and M.H. Bang, "An Empirical Study on Software Engineering Level and Project Performance by Software Process Certification", *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, Vol.13, No.2, 2013, 283-299.
- (김승권, 윤종수, 방명하, "SW 프로세스 품질인증에 따른 SW공학수준과 프로젝트 성과에 관한 실증적 연구", *인터넷전자상거래연구*, 제13권, 제2호, 2013, 283-299.)
- Kim, S.Y., S.Y. Kim, and J.B. Lee, "Key Success Factor for IS Development Project from PMO Point of View", *The Korean Operations Research and Management Science Society*, Vol. 16, 2004, 56-59.
- (김상열, 김승윤, 이재범, "PMO 관점에서 본 정보시스템 개발 프로젝트주요성공 요인에 관한 연구", *한국경영과학회 춘계학술대회*, 제16권, 2004, 56-59.)
- Kim, Y.S. and S.R. Jeong, "An Empirical Study on How Project Management affects Information System Project Success for Financial Business", *The Korea Society of Management Information Systems*, 2010, 308-319.
- (김유신, 정승렬, "금융 정보화 프로젝트 성공을 위한 프로젝트 관리활동 실증 연구", *한국경영정보학회 추계학술대회*, 2010, 308-319.)
- Kurupparachchi, P.R., P. Mandal, and R. Smith, "IT Project Implementation Strategies for Effective Changes : A Critical Review", *Logistics Information Management*, Vol.15, No.2, 2002, 126-137.
- Kyeong, T.W. and S.K. Kim, "A Study on the Establishment of Priority for IT Project Management Using AHP", *Information Systems Review*, Vol.9, No.3, 2007, 157-181.
- (경태원, 김상국, "AHP 기법을 이용한 IT 프로젝트 관리 우선순위 수립에 대한 연구", *Information Systems Review*, Vol.9, No.3, 2007, 157-181.)
- Lee, B.Y. and S.K. Lee, "A Study on the Importance of the Impact Factors on the Performance of IT Project", *Journal of Korean Institute of Information Technology*, Vol. 13, No.1, 2015, 127-138.
- (이병열, 이선규, "정보화 프로젝트 성과에 미치는 영향요인의 중요도 분석", *한국정보기술학회 논문지*, 제13권, 제1호, 2015, 127-138.)
- Lee, C.J., J.Y. Park, and J.H. Choi, "The Effect of the Project Managers' IT Competency and Managerial Competency on the Success of SI Projects : Focusing on the Moderating Effect of Project Size", *The Journal of Information Systems*, Vol.21, No.4, 2012, 31-54.
- (이충정, 박주연, 최정훈, "SI 프로젝트에 있어서 프로젝트 관리자의 정보화 역량과 관리 역량이 프로젝트 성공도에 미치는 영향에 대한 연구", *정보시스템연구*, 제21권, 제4호, 2012, 31-54.)
- Lee, D.H. and J.E. Kim, "The Study on Project Management Methodology for Productivity

- Improvement of SI project-focus on CMMi and PMBOK-”, *Academic Publications of Journal of Information Processing Systems*, 2005, 329-332.
- (이돈희, 김종은, “SI 개발 프로젝트 생산성 향상을 위한 프로젝트 관리 방법론 구축에 관한 연구”, *한국정보처리학회 학술대회논문집*, 2005, 329-332.)
- Lee, S.B., K.P. Song, and S.K. Shin, “A Study of Test Method and Implement Continuous Integration System using Open Source Tools”, *Academic Publications of Telecommunications Technology Association*, 2011, 669-671.
- (이상복, 송기평, 신석규, “공개 소프트웨어를 활용한 지속적인 통합 시스템 구축 및 테스트 방안”, *한국정보통신기술협회 학술대회논문집*, 2011, 669-671.)
- Lee, S.H. and H.K. Lee, “A Study on Effects of Knowledge Transfer Processes on IS Development Project Performance”, *Journal of Knowledge Studies*, Vol.5, No.1, 2007, 97-138.
- (이상훈, 이호근, “지식 이전 프로세스가 정보 시스템 개발 프로젝트 성과에 미치는 영향에 관한 연구”, *금융지식연구*, 제5권, 제1호, 2007, 97-138.)
- Lim, D.H., “The Quantitative Measurement and Evaluation of Software Quality”, *The Journal of MIS Research*, Vol.18, 2006, 201-222.
- (임대혁, “Software 품질의 정량적 측정과 평가”, *경영정보연구*, 제18권, 2006, 201-222.)
- Misra, S.C., V. Kumar, and U. Kumar, “Identifying some important success factors in adopting agile software development practices”, *Journal of Systems and Software*, Vol.82, Issue.11, 2009, 1869-1890.
- Nasir, M.H.N. and S. Sahibuddin, “Critical Success Factors for Software Projects : a Comparative Study”, *Scientific Research and Essays*, Vol.6, No.10, 2011, 2174-2186.
- National IT Industry Promotion Agency, “Software Engineering Whitepaper”, *Software Engineering Whitepaper*, 2017, 13-28.
- (정보통신산업진흥원, “SW공학백서 2017”, *SW공학백서*, 2017, 13-28.)
- Nidumolu, S., “The Effect of Coordination and Uncertainty on Software Project Performance : Residual Performance Risk as an Intervening Variable”, *Information Systems Research*, Vol.6, No.3, 1995, 191-219.
- Nord, D.G and J.H. Nord, “Information Systems Project Development : Knowledge and Domain Requirements for the Systems Analyst”, *Industrial Management and Data Systems*, Vol.97, Issue.1, 1997, 17-24.
- Oh, K.M., “A Study on Web Site Development Methodology for Effective Web Site”, *Journal of the Korean society for Information Management*, Vol.17, No.1, 2000, 149-165.
- (오경목, “효과적인 웹 사이트 구축을 위한 개발 방법론에 관한 연구”, *정보관리학회지*, 제17권, 제1호, 2000, 149-165.)
- Paik, S.W., Y.S. Han, and S.W. Hong, “A Suggestion for Merging Quality Management into Software Project Schedule Management”, *Information Systems Review*, Vol.6, No.2, 2004, 195-208.
- (백선욱, 한용수, 홍석원, “소프트웨어 개발 일정관리와 품질관리의 통합 방안”, *Information Systems Review*, 제6권, 제2호, 2004, 195-208.)
- Parasuraman, A., V.A. Zeithaml, and L.L. Berry, “A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research”, *Journal of Marketing*, Vol.49, No.5, 1985, 41-50.
- Parasuraman, A., V.A. Zeithaml, and L.L. Berry,

- “SERVQUAL : A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality”, *Journal of Retailing: Greenwich*, Vol.64, No.1, 1988, 12-40.
- Park, H.S., “A Development of Service Quality Measurement Scales on Property Management Systems in Hotel”, *International Journal of Tourism Management and Sciences*, Vol.18, No.1, 2003, 131-156.
- (박희석, “호텔정보시스템의 서비스품질 측정척도 개발에 관한 연구”, *관광연구*, 제18호, 제1호, 2003, 131-156.)
- Park, J.G. and J.W. Lee, “Knowledge sharing in information systems development projects : Explicating the Role of Dependence and Trust”, *International Journal of Project Management*, Vol.32, No.1, 2014, 153-165.
- (박정기, 이정우, “Knowledge sharing in information systems development projects : Explicating the Role of Dependence and Trust”, *International Journal of Project Management*, Vol.32, No.1, 2014, 153-165.)
- Park, K.H. and Y.J. Ahn, “ERP Project Risk Management based on ASAP”, *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 2009, 782-787.
- (박광호, 안윤지, “ASAP기반의 ERP프로젝트 위험 관리”, *한국경영정보학회 학술대회*, 2009, 782-787.)
- Pinto, J.K. and D.P. Slevin, “Critical Factors in Successful Project Implementation”, *Engineering Management*, Vol.EM 34, No.1, 1987, 22-27.
- Purna Sudhakar, G., “A Model of Critical Success Factors for Software Projects”, *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 25, Issue.6, 2012, 537-558.
- Ra, J.Y. and Lee, S.K., “Service quality and customer satisfaction in the public sector : analyzing the causal relationship between process quality, outcome quality, and customer satisfaction”, *Journal of Korea Service Management Society*, Vol.9, No.1, 2008, 181-205.
- (라준영, 이승규, “공공부문의 서비스품질과 고객만족 : 과정품질, 결과품질, 고객만족의 인과모형 분석”, *서비스경영학회지*, 제9권, 제1호, 2008, 181-205.)
- Ra, J.Y., “Developing the Measurement Model of Service Quality in the Public Sector”, *IE Interfaces*, Vol.20, No.3, 2007, 339-352.
- (라준영, “공공부문의 서비스품질 측정모형 개발”, *산업공학(IE Interfaces)*, 제20권, 제3호, 2007, 339-352.)
- Seo, C.J., “A Study on the Factors and Measurement of Quality of System Integration Service”, *Journal of the Korean Society for Quality Management*, Vol.27, No.4, 1999, 20-22.
- (서창적, “정보시스템 통합 서비스의 품질요인 및 측정에 관한 연구”, *품질경영학회지*, 제27권, 제4호, 1999, 20-22.)
- Seo, C.K. and E.H. Jeong, “The Effect of Project Risk and Risk Management on Software Development Project Performance”, *Asia Pacific Journal of Information Systems*, Vol. 13, No.2, 2003, 199-217.
- (서창교, 정은희, “프로젝트 위험과 위험관리가 소프트웨어 개발 프로젝트 성과에 미치는 영향”, *한국과학기술정보연구원*, 제13권, 제2호, 2003, 199-217.)
- Seo, J.Y. and B.J. Choi, “Automatic Test Process Generating Tool”, *Journal of Computing Science and Engineering*, Vol.7, No.4, 2001, 288-298.
- (서주영, 최병주, “테스트 프로세스 자동 생성 도구”,

- 정보과학회논문지, 제7권, 제4호, 2001, 288-298.)
- Sim, D.S. and Y.B. Kim, "A Contingency Model of Role Specialization in the Technological Innovation Process", *Korea Academic Society of Business Administration*, Vol.34, No.3, 2005, 815-845.
- (심덕섭, 김영배, "기술혁신과정의 역할분화에 대한 상황 모델", *경영학연구*, 제34권, 제3호, 2005, 815-845.)
- Standish Group, "Chaos Report-Q&A with Jennifer Lynch", Standish Group International, Incorporated, 2015.
- Wallace, L., M. Keil, and A. Rai, "How Software Project Risk Affects Project Performance : An Investigation of the Dimensions of Risk and an Exploratory Model", *Decision Sciences*, Vol.35, No.2, 289-321.
- Yang, J.C. and J.I. Oh, "A Study on the Perceived Factors Influencing the Success of Finance IT Projects : Analyzing by Project Participants", *Academic Publications of Korean Academic Society of Business Administration*, 2014, 1003-1037.
- (양재춘, 오제인, "금융IT프로젝트의 성공에 미치는 인지된 요인에 관한 연구", *한국경영학회 통합 학술발표논문집*, 2014, 1003-1037.)
- You, H.K. and C.W. Kang, "The Analysis of the Effect of Agile Technique on University ERP Project", *Project Management Review*, Vol.1, No.1, 2011, 49-62.
- (유희경, 강창욱, "애자일 기법이 대학 ERP 프로젝트에 미치는 효과분석", *한국프로젝트경영연구*, 제1권, 제1호, 2011, 49-62.)
- Yun, H.S. and S.J. Lee, "A study on the Success and Failure of SI project according to the Ordering Organization", *Academic Publications of Asia Pacific Journal of Information Systems*, 2010, 265-270.
- (윤형석, 이석주, "발주기관에 따른 SI 프로젝트의 성공과 실패에 관한 연구", *한국경영정보학회 추계학술대회*, 2010, 265-270.)
- Yun, K.S., W.J. Woo., and S.B. Lee, "An Impact on Project Performance by Sponsor Roles and Manager Behavioral Competencies in ICT Projects", *Journal of the Korea Management Engineers Society*, Vol.19, No.3, 2014, 131-145.
- (윤건상, 유왕진, 이승배, "ICT 프로젝트의 스폰서 역할과 관리자 행동 역량이 프로젝트 성과에 미치는 영향", *한국경영공학회지*, 제19권, 제3호, 2014, 131-145.)

## ◆ About the Authors ◆



**Deok-Seong Ko (deokseongko@gmail.com)**

He received his B.S. degree in Precision Mechanical Engineering from Chonbuk National University in 1990, his M.S in Software Engineering from Soongsil University in 2012. He is a Ph.D. Candidate in Business from Hanyang University. His work experience includes SW development, SW quality management, organization standard process management, practical project management consulting. His research interests are Service Strategic Planning, SW development standardization and practical project management.



**So-Hyun Park (shpark@konkuk.ac.kr)**

SoHyun Park is a Visiting Professor of Management Information Science at the school of business of Konkuk University. She received her B.Sc. degree in Computer Science and Statistics from Dongduk Women's University in 1999, her M.B.A. and Ph.D. degree in Management Information Science from Hankuk University of Foreign Studies and Konkuk University. Her research interests are IT Evaluation, IT Management, Project Management, and Big Data.



**Seung-Chul Kim (sckim888@hanyang.ac.kr)**

Seung-Chul Kim, Ph.D. is a Professor of Operations and Service Management at the School of Business of Hanyang University, Korea. He received his B.A. from Seoul National University in Korea in 1981, his MBA from the University of Hawaii in 1984, and his Ph.D. from the University of Oregon in 1991. His previous work experience includes the Chinese University of Hong Kong and Sejong University of Korea. His research interests are service operations, project management, supply chain management, and operations strategy.