

PMO 기능 도입유형에 따른 프로젝트 성과의 영향 연구 : ICT 산업을 중심으로

이무건* · 김승철** · 부제만***

A Study on the Impact of Project Performance According to
the Implementation type of PMO Function : Focus on
Information and Communication Technology Industry

Mu-Geon Lee* · Seung-Chul Kim** · Je-Man Boo***

■ Abstract ■

It is well known that PMO (Project Management Office)s are effective for successful project performance. Since it takes a long time to develop PMO capability, many public organizations and companies that do not have internal PMOs are increasingly relying on outsourcing of PMO functions in order to introduce mature PMO capabilities in a short period of time. However, it is not verified yet whether outsourced PMO is more effective than internal PMO or not.

The objective of this study is to verify the effectiveness of PMO outsourcing. There are many different definitions about PMO function, and even the same PMO function may have different effectiveness depending on the Industry. Thus, this study redefined the PMO functions and Project Performance based on the past studies, and conducted research by focusing on the ICT (Information and Communication Technology) industry. The ICT industry is an important industry economically and has been attracting global attention recently. This study is the first attempt to prove the effectiveness of outsourcing of PMO function in Korea. We found that PMO function outsourcing is effective for certain aspects of project performance, particularly technical support and infrastructure management. Overall, PMO outsourcing is usually more effective than internal PMO for improving project performance. The results of this study are expected to contribute to the development of PMO theories and practices.

Keyword : Project, PMO, Implementation Type of PMO Function, Project Performance, ICT, Outsourcing, PMO Outsourcing

1. 서 론

최근 각 산업에서 수행되는 프로젝트가 대형화 및 장기화 되어갈 뿐만 아니라 ICT(Information and Communication Technology, 이하 ICT)와 융합되고 있는 추세이다. 이는 정보통신기술의 발달로 정보소통이 원활해지고 모든 것이 인터넷으로 연결되고 있기 때문으로 볼 수 있다. 일례로, 월드뱅크 그룹 중심으로 진행 중인 1,700개의 프로젝트 중 70% 이상이 ICT를 구성요소로 포함 되었으며, 민간 합작 프로젝트의 경우 최소 5년 이상 5천억 원 규모 이상의 대형 프로젝트가 대부분이다(World Bank, 2012). 위와 같이 ICT 산업은 타 산업과 융합을 통한 산업 연관 효과가 매우 크다. 우리 정부는 고성장 고부가가치 ICT 산업 육성을 위해 정책적 지원을 강화해 왔다(Ministry of Science, 2015). 이상과 같은 ICT 산업의 차별성과 중요성이 본 연구가 ICT 산업을 중심으로 하는 동기라 할 수 있다.

위와 같이 대규모로 장기간 수행되는 프로젝트는 다음과 같은 특징들을 갖고 있다. 첫째, 첨단 기술을 도입해야 하는 경우가 많아 기존에 획득된 경험의 활용이 어렵다. 둘째, 소프트웨어 개발에 있어 개발 진도를 정확히 예측하는 것에 어려움이 있을 수 있다. 셋째, 그에 따라 중간 단계의 품질관리가 어려울 수 있다. 넷째, 장기화에 따른 환경변화에서 발생하는 리스크에 대한 대응이 어려울 수 있다. 다섯째, 첨단기술 적용 및 대규모화로 인한 기술, 예산, 인력, 조직, 문화의 복잡성이 커져 관리의 어려움이 증가된다.

이러한 문제들은 PMO(Project Management Office) 기능으로 해결 가능하다고 알려져 왔다. PMO 기능 도입이 프로젝트 성과에 긍정적 효과를 주는 것은 다양한 선행연구에서 검증이 되어 왔다(Kim and Yoon, 2011; Lee et al., 2011, Dai and Wells, 2004). 특히 Dai and Wells(2004)는 PMO 기능 중 프로젝트 성과와 밀접한 관련이 있는 기능이 프로젝트 관리 표준 및 방법론인 것을 보여주었다. 미국의 경우 2000년 48%, 2006년 77%, 2010년

84%로 해가 갈수록 PMO를 도입하는 사례가 급증하고 있다(PMS, 2010).

이상과 같이 PMO 도입은 늘고 있지만 도입에는 다음의 세 가지 어려움이 있다. 첫째 전문 인력이 내부에 없거나 부족할 수 있다. 둘째, 프로젝트가 없을 때도 유지해야 하는 부담이 있다. 셋째, PMO 역량은 성숙이 필요하여 도입 초기엔 효과가 미미할 수 있다. 따라서 그 대안이 PMO 아웃소싱이 될 수 있다.

3자 물류이론에 따르면 아웃소싱은 이미 기업의 경쟁력 강화 수단으로 사용되어 왔다(Murphy and Posit, 2000). 국내의 경우 2002년 이후 금융과 통신 산업에서 외부 환경 변화로 대형 프로젝트가 많았는데 자체 인력으로 지식과 경험을 겸비한 PMO의 수행이 어려워 컨설팅 등 외부 전문가를 아웃소싱하여 조직을 구성하는 경우가 대부분이었다(Kim, 2013). 국내 공공 IT 사업은 2014년부터 PMO 전체를 외주용역으로 발주해 왔다. 하지만 전자신문(2015. 6. 15) 보도기사 “공공 PMO 양은 늘었지만 제 역할을 못해”에 따르면 그 효과성에 대한 의문과 문제점들이 제기되었다.

관련하여 국내는 PMO를 아웃소싱 할 때 PMO의 일부 기능만 도입되는 경우가 많았다. 국내법상 또는 기업의 내부 규정으로 5억 원 이상의 IT 프로젝트일 경우 PMO 기능의 일부인 감리는 분리 발주가 된다. 또한 본 사업 예산대비 PMO 예산이 너무 작을 경우도 일부 기능만으로 제한 될 수 있다. Park(2013)은 우리나라 현 PMO 관련 법 제도는 Operation/Supply에 치우쳐 있어, PMO의 기본 역할에 그치며, 산출물 관리에 집중한 공급 프로세스 개선, 모니터 및 리포트 진행, 제공 실패의 위험 관리와 같은 역할 위주로 전체 PMO 기능의 절반 이하(42.9%)의 활동만 하고 있다고 하였다.

PMO 기능 아웃소싱의 이점은 세 가지로 첫째, PMO에 풍부한 지식과 축적된 경험을 보유한 외부 전문가를 활용할 수 있고 둘째, PMO 기능 역량 성숙에 투입되는 자원을 절약할 수 있으며 셋째, 비연속적인 PMO 기능을 탄력적으로 운영 가

능 하게 하여 유연성도 향상시킬 수 있다(Ellram, 2007). 따라서 PMO 기능의 아웃소싱에 대해서도 제 3차 물류의 이론을 타산지석으로 삼아 그 효과성을 실증연구해 볼 필요가 있다고 보인다.

기존 선행연구는 두 가지 한계가 있다. 첫째, PMO 가 조직 내부에 구축된다는 전제로 연구되어 왔으며 PMO 기능 아웃소싱의 효과성에 대한 실증 연구는 없었다. 선행연구에 의하면 산업별로 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미치는 PMO 기능들은 차이가 있었다(Kwak, 2002; Lee, 2014). 그러므로 PMO 기능 도입유형 중 아웃소싱의 효과성에 대해 최근 타 산업과의 융합 확대로 주목받으며 국가 경제적으로도 중요한 ICT 산업의 프로젝트의 PMO 아웃소싱 효과성을 실증하는 연구가 필요하다고 보인다.

둘째, 프로젝트의 복잡성이 커질수록 고도화된 프로젝트 관리역량이 필요하다는 점을 간과했다. 따라서 첨단화 및 대형화 되어 가고 있는 ICT 산업에서 PMO 도입유형에 따른 프로젝트 성과가 프로젝트의 복잡성에 따라 달라지는지 실증연구가 필요하다고 보인다.

따라서 본 연구의 목적은 첫째 ICT 산업의 프로젝트 PMO 도입유형을 전체 외주를 “아웃소싱”, 일부 아웃소싱을 “분담”, 내부도입을 “내부”의 3가지 도입유형으로 구분하여 어떤 유형이 프로젝트 성과에 가장 효과적인지 실증하고 둘째, PMO 기능들이 ICT 산업 프로젝트의 세부 성과별로 미치는 영향의 차이를 밝히고자 한다. 셋째, 프로젝트의 복잡성이 커지게 되면 이러한 영향관계에 미치는 조절효과를 실증 하고자 한다.

이상에서 제시한 연구목적 달성을 위한 연구 질문은 다음과 같다. 첫째, PMO 기능 도입유형 중 어떤 유형이 ICT 산업의 프로젝트 성과에 효과적인일까? 둘째, ICT 산업의 프로젝트에서 아웃소싱이 필요한 기능은 어떤 것일까? 셋째, PMO 기능이 ICT 산업의 프로젝트성과에 미치는 영향에 있어서 조절효과를 주는 영향변수는 무엇일까? 이상의 질문에 답하는 것이 본 연구의 목적이라 할 수 있겠다.

2. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 PMO 기능과 프로젝트 성과

PMO 기능은 연구자 별로 다양하게 정의되며 확장 발전되어 왔다. 1990년대에는 PMO 기능을 프로젝트 중간 산출물 품질 검토 및 협의의 중간자의 역할로 보아 비교적 단순했다(Berry and Parasurman, 1991; Chase and Steward, 1994). 2000년대 들어 와서 많은 연구자(Hill, 2004a; Ayyagri, 2006)들에 의해 PMO 기능들이 새롭게 정의 되면서 개념까지 크게 확장되었으며 오늘날까지 지속 확장 발전하여 오고 있다. Park(2013)은 그 동안의 PMO 기능에 대한 선행연구 고찰을 통해 31개의 세부 산출요소를 정리하여 제시했다. 하지만 이것도 기존 기능을 세분해 놓은 것으로 볼 수 있다. 본 연구자가 Hill(2004a)의 5개 차원의 PMO 기능 요인 분류에 Park(2013)의 선행연구 고찰에 의해 세분화된 PMO 세부 기능들을 매칭 시켜 본 결과 <Table 1>에서 보듯이 5개 차원의 요인별로 묶을 수 있었다. 따라서 Hill(2004a)의 PMO 기능 분류가 비교적 중복과 누락이 없이 구성되었다고 볼 수 있었다.

PMO 기능과 관련된 선행 연구의 역사를 고찰해 보면 Hill(2004a)의 PMO 기능 분류를 기반으로 한 연구가 가장 많았다(Kim and Chang, 2006; Lee, 2014; Song, 2014; Dai and Wells, 2004). 동일 기반으로 PMO 기능의 제공을 컨설팅 서비스로 정의하고 그 품질을 측정하려는 연구도 있었다(Kim, 2004; Lee et al., 2011).

프로젝트 성과에 대한 개념은 연구자에 따라 다양하게 정의 발전 되어 왔다. 우선 산업 간의 비교를 위한 연구에서는 전통적 척도인 범위, 시간, 비용, 품질이 주로 사용되었다. 하지만 산업의 특성을 반영하려는 연구들도 있었다. Atkinson(1999)은 IT 프로젝트 성과를 전통적으로 활용되는 일정, 품질, 예산뿐만 아니라 정보시스템(Maintainability, Reliability, Validity, Information-quality use로 구성됨), Organizational Benefits 그리고 Stakeholder

Community Benefits를 추가해야 한다고 하였다. Baccarini(1999), Delone and Mclean(1997), Pinto and Slevin(1988), Wateridge(1995)의 연구에서도 Atkinson(1999)가 제시한 네 가지 기준들을 IT 프로젝트 성과로 언급하고 있다(Kim, 2006).

Karlsen and Gottschalk(2003)은 Atkinson(1999)이 제시한 평가기준을 기반으로 프로젝트 성과(Project Performance), 프로젝트 결과(Project Outcome), 시스템 이행(Systems Implementation), 클라이언트 편익(Benefits for the Client), 이해관계자 편익(Benefits for the Stakeholder)을 IT 프로젝트 성공 척도(success criteria)로 채택하였다.

국내에도 연구자별로 프로젝트 성과의 정의는 다양하게 변화 발전되어 왔다. Kim and Chang(2006)은 정보시스템 개발 프로젝트 성과 향상을 위한 PMO 핵심기능과 관리수준에 관한 연구에서 프로젝트 성과를 납기준수, 정보품질 성과, 정보시스템 사용자 성과, 이해관계자 성과로 설정했다. Lee et al. (2009) 등은 프로젝트 성과를 직무, 심리, 조직의 3가지 성과 요인으로 설정하였다. Park et al.(2009)의 연구에서는 프로젝트 성과를 프로세스 성과, 결과물 성과로 설정 했으며, Kim and Yoon(2011)은 업무, 심리, 조직적 성과, Lee(2012)은 일정(time), 예산, 품질로만 프로젝트 성과를 한정하여 설정 하였다.

〈Table 1〉 PMO Functions of Hill vs Park

5 Dimension (Hill, 2004a)	Detailed Calculation Factors of Previous Studies(Park, 2013)	Detailed Description
Practice Management	Review and maintenance	Review and maintenance of product, records management
	Report	Project status, information reporting
	Standards and metrics management	Standards and indicators development Measurements, report management
	Management methodology	Practical practices, procedures and rules
	Apply best practices	Lessons learned, historical data management
	Communication management	Communication cooperation
	Progress management	Time sheet, constant progress management
	Knowledge management	Experience knowledge accumulation management and recycling
	Supervision	Control, difference analysis
Infrastructure Management	Budget Management	Monitor and control budgeting and tracking
	Support	Project start, finishing equipment
	Assessment	Perform project evaluation
	Management tools	Charter, proposal, scope statement, etc.
Resource Integration	Rights management	Granting comprehensive rights to project management
	Education and training	Individual competency development and project management training
	Organization and structure management	Personnel management, recruitment, evaluation, salary, team and career development
Technical Support	Resource Management	Capacity, productivity management, project resource sharing and coordination
	Quality Management	Quality planning, warranty, control, management
	Risk Management	Risk assessment, identification, analysis, response
	Plan	Strategic management, project scheduling
	Advisory	Activity guide, feedback, diagnosis
	Mentoring	Mentoring for Project Managers
	Audit	Project policy, procedures, type management
	Configuration Management	Centralized configuration management for projects
Business Alignment	Requirements Management	Intermediate role, meet contract fulfillment conditions
	Customer Management	Client satisfaction
	Portfolio Management	Project Portfolio Management
	Performance management	Performance evaluation, meeting project success factors
	Purchasing and contract management	Vendor/contractor management, procurement and contract procurement management
	Profit and loss management	Project profit and loss management
	Financial management	General responsibility for finance

2.2 PMO 기능 아웃소싱과 그 효과성

PMO 기능 아웃소싱이 프로젝트 성과에 높은 효과성을 나타낼 것이라는 가설의 이론적 근거는 제 3자 물류 이론에서 찾아 볼 수 있다. 물류 이론에서 제 1자 물류는 기업이 사내에 물류 조직을 두고 물류업무를 직접 수행하는 경우로 이를 자사 물류(First-party logistics : 1PL)라고도 하며, 2자 물류는 기업이 사내의 물류 조직을 별도로 분리하여 자회사로 독립시키는 경우로 이를 자회사 물류(Second-party logistics : 2PL)라고도 한다. 마지막으로 제 3자 물류는 외부의 전문 업체에게 물류 업무를 아웃소싱 하는 경우로 이를 제 3자 물류(Third-party logistics : 3PL)라 한다.

오늘날 선진기업들은 과거 자사 중심의 물류관리체제에서 벗어나 기능의 일부 또는 전부를 외부에 위탁하는 물류 외주 또는 제 3자 물류를 널리 활용하고 있다(Ha and Oh, 2003). 제 3자 물류는 단순 외주와는 크게 다르다. 보다 장기적이고 상호 호혜적인 Partnership 영역으로 확장 되어 가고 있다(Murphy and Posit, 2000).

Martin et al.(2005)는 “PMO팀의 존재 여부가 프로젝트 성과 중 일정, 예산, 그리고 품질에는 유의한 차이가 있으나 다른 요인에는 유의한 차이가 없다”고 주장하였다. 이는 여러 가지 원인이 있을 수 있겠으나 주요 원인으로 PMO 기능 도입 시 역량 있는 전문가나 컨설팅 기업에 아웃소싱 했는지 아니면 자체적으로 도입했는지에 따라 달라 질 수 있다. PMO가 도입되지 않은 조직뿐만 아니라 이미 내부에 PMO가 도입되어 있어도 아웃소싱이 필요 할 수 있다. 왜냐하면 PMO의 역량은 성숙이 필요하기 때문이다.

B.I.A(2005)에 따르면 PMO 도입 후 1년 후 프로젝트 성공확률이 전보다 약 37%, 2년 후 62%, 5년 후 65% 증가 하였다. 즉 PMO가 없거나 미성숙된 조직은 성숙되어 고도의 PMO 역량을 갖춘 PMO 컨설팅 기업이나 전문가를 아웃소싱 하는 것이 프로젝트의 성공 확률을 높여줄 뿐만 아

니라 프로젝트 성과 향상에 효과적일 수 있다.

Karkukly(2011)는 조직성과 향상을 위해 방법론 등 일부 PMO 기능을 아웃소싱한 사례를 조사하여 방법론 등이 조직성과 향상에 긍정적인 효과가 있음을 제시하였다. 하지만 모든 기능에 대한 편익을 제시하지 못한 약점을 스스로 지적 하였다. 국내의 경우 PMO 기능의 도입유형 즉 아웃소싱을 했는지 내부인력으로 자체 수행 했는지의 여부에 따라 프로젝트의 성과에 미치는 영향의 차이에 대한 연구는 찾아보기 힘들었다.

2.3 프로젝트 복잡성

ICT 산업의 프로젝트는 첨단기술의 도입과 대형화로 점점 복잡성이 커지고 있다. 규모의 대형화는 예산과 인원의 증가, 다양한 조직간 협력, 혹은 Offshore 아웃소싱, 다양한 인종간 언어, 문화, 관습의 차이를 극복해야 하는 도전들에 직면할 수 있다. 이러한 프로젝트 복잡성이 프로젝트에 영향을 미칠 것이라는 관점의 선행연구들이 있어왔다. Baccarini(1996)는 프로젝트 복잡성을 Organizational complexity와 Technological complexity로 나누어 제시했다. Jo et al.(2001)는 정보시스템 개발 프로젝트 복잡성이 작업분류구조(WBS)에 미치는 영향에 대한 연구에서 프로젝트 복잡성을 프로젝트 규모와 프로젝트 분산으로 정의 하였다. Yoo et al.(2005)는 한국 SI 산업의 Offshore 아웃소싱의 가능성을 연구 하였다.

3. 연구설계

3.1 연구모형과 가설

본 연구는 제 3자 물류이론을 기반으로 아웃소싱의 효과성을 실증하기 위해 가설을 수립하였다. 일반적으로 아웃소싱이란 기업의 핵심 업무 이외의 보조적인 주변업무를 외부의 전문 업체에게 대행시킴으로써 기업의 비용절감, 생산성 향상을 도모하는 방법이라는 의미로 주로 사용되고 있다.

이것은 하청을 통해 비용을 절감 한다 라는 의미가 더 강하다. 그러나 진정한 의미에서의 아웃소싱이란 외부의 전문적인 지식을 효율성 있게 활용함으로써 자사가 목적으로 하는 업무에 경영능력을 집중하는 ‘경영기법’인 것이다.

상기 이론을 기반으로 PMO 기능 도입유형에 따른 프로젝트 성과의 효과성을 실증하기 위해 저자는 3가지 가설을 설정하였다.

첫째, 가설 1에는 PMO 기능이 ICT 산업의 프로젝트 성과에 대해서도 기존 타 산업에 대한 연구와 같이 정(+)¹의 영향을 주는 결과가 나오는지 실증하고자 하였다.

둘째, 가설 2에서는 가설 1의 PMO 기능이 ICT 산업의 프로젝트 성과에 대해 영향을 주는 정도가 PMO 도입유형별로 차이가 날 것이라는 가설을 수립하였다.

셋째, 가설 1과 가설 2만으로 프로젝트에 따라 PMO 기능이 ICT 산업의 프로젝트 성과에 미치는 영향에 있어서 차이가 나는 영향요인을 충분히 설명하기는 부족하다고 보아 선행연구를 참조하여 프로젝트의 복잡성이 조절효과의 영향을 미칠 것이라는 가설 3을 설정하고 이를 ICT 산업의 프로젝트 성과의 영향요인을 실증할 수 있는 최적 모델로 제시 하고자 하였다.

구체적인 모형 설정을 위해서는 아래와 같은 선행연구들을 고찰하여 세부 변수를 설정하였다.

첫째, 가설 1(H1)의 설정은 독립변수인 PMO 기능과 종속변수인 프로젝트성과에 대한 선행연구를 고찰하였다. 먼저 독립변수인 PMO 기능의 분류는 다양한 형태가 있으나 비교적 전 산업을 포괄하며 국내 선행연구(Dai and Wells, 2004; Kim and Chang, 2006; Lee, et al., 2011; Song et al., 2014)에서도 많이 사용되어 결과비교가 용이한 Hill (2004a)의 5개 차원의 요인을 적용하였다(<Table 1> 참조). 이의 적용 이유는 ICT 산업에서만 적용시킬 수 있는 Unique한 PMO 기능을 변수로 추가시킬 수도 있으나 Hill(2004a)의 PMO 기능분류가 비교적 중복과 누락없이 구성되어 모든 PMO 기능

을 포괄 한다고 보여서 전체 기능 중 어떠한 기능이 ICT 산업의 프로젝트 성과에 주요한 영향을 미치는지 실증하기 위함이다.

다음으로 종속변수인 프로젝트 성과에 대한 정의는 ICT 산업의 특성을 반영하기 위해 문헌조사를 통해 선행연구들(Atkinson, 1999; Karlsen and Gottschlk, 2003; Lee, 2014)을 참조하여 산업간 비교에 사용된 6개의 공통 평가 항목을 토대로 ICT 산업의 특징을 반영할 수 있는 4개 평가 항목을 추가하여 총 10개의 평가 항목으로 ICT 산업의 프로젝트 성과를 국내 최초로 정의하였다. 이상의 이론적 기반과 선행연구 고찰을 토대로 가설 1(H1)을 다음과 같이 설정하였다.

H1 : PMO 기능은 ICT 산업의 프로젝트 성과에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

상기 가설을 기반으로 Hill(2004a)의 5개 차원의 PMO 기능요인별로 세부가설을 아래와 같이 설정하였다.

- H1-1 : 실행관리 PMO 기능은 ICT 산업의 프로젝트 성과에 유의한 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.
- H1-2 : 인프라 관리 PMO 기능은 ICT 산업의 프로젝트 성과에 유의한 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.
- H1-3 : 자원통합 PMO 기능은 ICT 산업의 프로젝트 성과에 유의한 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.
- H1-4 : 기술지원 PMO 기능은 ICT 산업의 프로젝트 성과에 유의한 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.
- H1-5 : 사업 방향정렬 PMO 기능은 ICT 산업의 프로젝트 성과에 유의한 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

둘째, 가설 2(H2)의 설정을 위해서 제 3자 물류 이론(아웃소싱)을 고찰하였다. 선행연구는 Kim(2013)과 Karkukly(2011)의 연구를 참조 하였다. Kim(2013)

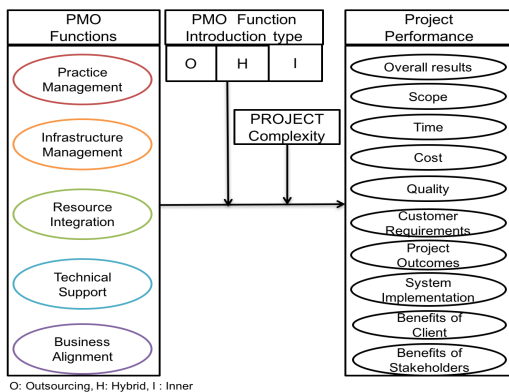
은 PMO의 유형분류는 반드시 현실에 기초해야 한다고 하였다. 따라서 PMO 기능 도입유형에 따라 프로젝트 성과에 미치는 영향에 차이가 있는지 확인하기 위해 일반적인 베이스 유형을 “내부”, 부분적 아웃소싱을 도입한 유형을 “분담”, 모든 기능에 아웃소싱을 도입한 유형을 “아웃소싱”으로 새롭게 정의하여 제 3자 물류이론처럼 아웃소싱의 효과성이 높은 지 실증하기 위해 조절변수로 설정하였다. 상기 이론과 연구를 기반으로 가설 2를 다음과 같이 설정하였다.

H2 : PMO 기능이 ICT 산업의 프로젝트 성과에 미치는 영향은 PMO 기능 도입유형별로 차이가 있을 것이다.

셋째, 가설 3(H3)의 설정은 프로젝트 복잡성에 대한 선행연구들 즉 Jo et al.(2001), Yoo et al. (2005), Baccarini(1996)의 정의를 참조하여 프로젝트 복잡성의 증가에 따라 PMO 기능이 프로젝트 성과에 미치는 영향에 조절효과를 미칠 것이라는 이론적 배경을 토대로 가설 3을 다음과 같이 설정하였다.

H3 : PMO 기능이 ICT 산업의 프로젝트 성과에 미치는 영향은 프로젝트 복잡성에 따라 달라질 것이다.

상기의 가설 1~가설 3의 설정을 종합한 연구모형은 <Figure1>과 같다.



<Figure 1> Research Framework

3.2 변수의 조작적 정의와 측정

본 연구의 변수의 조작적 정의는 <Table 2>와 같다. 독립변수인 PMO 기능은 Hill(2004a), Hill (2014b), Dai and Wells(2004), Kim et al.(2011), Lee et al.(2013), Song et al.(2014)의 선행연구 및 서적을 참조하여 20개 문항 5개 요인으로 설정하고 리커트 7점 척도로 측정하였다. 특히 20개 문항을 작성하는데 있어 Hill(2014b)의 “The Complete Project Management Office Handbook” 최신판인 3판을 참조하여 원문의 의미를 최대한 정확히 반영하고자 하였다.

조절변수는 PMO 도입유형과 프로젝트 복잡성 두 가지로 각 변수의 척도는 달리 정의되었다.

첫째, PMO 도입유형은 제 3자 물류이론과 Kim (2013), Karkukly(2011)의 선행연구를 참조하여 현실에 기반한 분류를 반영해 내기 위하여 “아웃소싱(Outsourcing)”, “분담(Hybrid)”, “내부(Inner)”의 3가지 항목의 명목척도로 설정하였다.

프로젝트 복잡성은 Baccarini(1996), Jo et al. (2001), Yoo et al.(2005)의 연구를 참조하여 5개 항목(프로젝트 예산규모, 기술의 복잡성, 프로젝트 참여인원수, 조직의 다양성, 문화의 다양성)으로 설정하고 리커트 7점 척도로 측정하였다.

종속변수인 프로젝트 성과는 Kwak(2002), Lee (2014)의 선행연구를 참조하여 산업간 공통 비교에 활용된 6개 항목(전반적 성과, 범위성과, 예정된 일정, 계획된 비용, 인도물의 품질, 고객요구 달성도)에 ICT 산업 내 프로젝트의 특성을 반영하기 위하여 Atkinson(1999), Karlsten and Gottschalk (2003)의 선행연구들을 참조하여 4개 항목(프로젝트 결과물, 시스템 이행, 클라이언트 편익, 이해관계자 편익)을 추가하여 총 10개 항목으로 설정하고 리커트 7점 척도로 측정하였다.

3.3 표본의 선정과 조사방법

연구대상의 표본은 주로 ICT 산업에 종사하는 임직원과 PM 자격증을 보유한 산업계/학계 전문가

가들을 중심으로 선정하였다. 그 이유는 PMO 기능 아웃소싱이 주로 이루어지는 산업이 금융, 통신 산업과 같은 ICT 산업이기 때문이다.

2008년 개정된 한국표준산업분류 9차에 따르면 ICT 산업은 ICT 서비스와 제조업으로 크게 나뉜다. 향후 이종 분야 간의 경계가 점차 허물어지는 ICT 융합이 급속히 증가할 전망이다. 이에 정부는 KSIC 제 10차 개정을 준비하고 있다. 건설 산업에서도 P모 ICT와 같은 ICT 회사가 존재한다. 본 연구는 이동

통신과 SI 기업을 주 조사대상으로 하였으나 일부 건설 산업의 ICT 기업과 ICT 제조 기업도 표본 수집 대상에 포함시켰다.

설문의 실제 대상은 이동통신사 및 ICT 대기업의 임직원들, SI 기업 임직원들, 건설 및 제조의 ICT 기업 임직원들, ICT 프로젝트에 수행사로 참여 중인 PMO 직원 및 중소기업 협력사, 글로벌 컨설팅사 임직원들, Linked-In의 PMO, PMP, PRINCE2 자격 보유자들이 주를 이루었다.

<Table 2> Operational definition of Variables

Variables	Factors	Measurement Items	Reference
Independent Variable (PMO Function)	Practice Management	Project management method Project Management Tools Standards and metrics Project knowledge management	Hill(2004a), Hill(2014b), Dai(2004), Kim and Yoon(2011), Lee et al.(2013), Song et al.(2014)
	Infrastructure Management	Project governance Evaluation system Organizational Structure and Teaming Facilities and equipment support	
	Resource Integration	Resource Management Education and training Career development Team development	
	Technical Support	Project Manager Mentoring Planning support Project monitoring Project Recovery	
	Business Alignment	Project Portfolio Management Customer Relationship Management Supplier Relationship Management Business performance and management	
Mediator Variable	PMO Introduction type	Outsourcing(exclusively by external personnel) Hybrid(contractor and external workforce) Inner(exclusive to ordering person)	Karkukly(2011) Kim(2013),
	Project Complexity	Project Budget Complexity of Technology Size of Participants Organization Diversity Culture Diversity	Baccarini(1996), Jo et al.(2001), Yoo et al.(2005),
Dependent Variable (ICT Project Performance)	Industry common Project performance	Project Overall Results Scope of work Scheduled Schedule Planned Budget Quality of project deliverable Achievement of customer's requirements	Kwak(2002), Lee(2014),
	IT Project Performance	Project Outcomes System implementation Client benefits Stakeholder benefits	Atkinson(1999), Karlsen and Gottschalk(2003)

본 연구를 수행하면서 기존 연구와는 다르게 표본의 신뢰성을 높이고자 최근 참여한 프로젝트에 PMO가 도입되었다고 응답한 경우만 PMO 기능에 대해 설문을 실시하여 표본을 선별하였다.

상기와 같이 선정된 표본을 대상으로 회수된 총 196건의 응답 중 본인이 참여한 프로젝트에 PMO가 도입되었다고 응답한 국내외 설문 총 137건의 표본만을 분석에 사용하였다. 기간은 2016년 8월 19일부터 2016년 10월 20일까지 약 3개월간 온오프라인을 병행해 500부의 설문을 배포하였다.

조사방법은 오프라인은 설문지에 응답자가 직접 기입하는 방법으로 온라인은 구글 폼을 이용하여 설문을 구성하여 국내는 카카오톡, 네이버 밴드 메신저, 해외는 주로 Linked-In을 통해 개별로 SNS 메시지를 보내어 수집하였다.

4. 실증 분석

4.1 표본의 특성

본 연구의 분석을 위해서 SPSS 23.0 통계프로그램을 사용하였다. 대상 표본의 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 기술통계량을 분석한 결과는 <Table 3>과 같다. 성별은 남성 응답자가 125명 91%로 대다수를 차지했다. 연령은 40대가 71명 51.8%로 과반수로 나타났다. 교육수준은 대학원졸업이 66명 48.2%로 가장 많았다. 산업 유형은 ICT가 89건 65%, 다음으로 건설/플랜트/엔지니어링이 16건 11.7%, 제조/생산이 7건 5.1%순으로 나타났다. 관점에 있어서는 수행사가 61명 44.5%, 다음으로 기타 36명 27.0%, 발주사 23명 16.8%, 제3자 16명 11.7% 순으로 나타났다. 프로젝트 내 직위는 PM 이상이 52명 38%, PMO 44명 32.1%, 팀장 36명 27%순으로 나타났다. 프로젝트 참여인원은 1~20명이 38건 27.7%, 다음으로 21~50명이 37건 27.0%, 51~100명이 30건 21.9%로 순으로 나타났다. 보유한 프로젝트 관리 자격증은 PMP가 46명 33.6%, 다수 자격증 보유가 39명 27.7%, PRINCE2 Prac-

itioner가 10명 7.8%순으로 나타났다.

<Table 3> Descriptive Statistics of the Sample

Category		Frequency(%) n = 137
Sex	Male	125(91%)
	Female	12(9%)
Age	39 years or Less	33(24.1%)
	40~49 years	71(51.8%)
	Over 50 years	33(24.1%)
Education	High School	3(2.2%)
	College Level	68(49.6%)
	Graduate Level	66(48.2%)
Industry	ICT	89(65%)
	Transportation	5(3.6%)
	Public/Gov	6(4.4%)
	Financing	2(1.5%)
	Construction	16(11.7%)
	Manufacture	7(5.1%)
	R&D	3(2.2%)
	Edu/Consulting	4(2.9%)
	Etc	5(3.6%)
	Career	10 below
10~15		21(15.3%)
15~20		39(28.5%)
20 over		36(26.3%)
Aspect	Supplier	61(44.5%)
	Orderer	23(16.8%)
	Third party (Consultant, outsourcing PMO)	16(11.7%)
	Etc	36(27.0%)
Position	PMO	44(32.1%)
	Program/Project Manager	52(38.0%)
	Team Member	16(11.7%)
	Team Manager	36(27.0%)
	Etc	13(9.5%)
Project Participants	1~20	38(27.7%)
	21~50	37(27.0%)
	51~100	21(15.3%)
	101~200	11(8.0%)
	More than 201	30(21.9%)

〈Table 4〉 Result of Factor and Reliability Analysis

	Variables (Factors)	Items	Factor Loading	Cronbach's α if item deleted	Cronbach's α
I V	Technical Support	project manager mentoring	.756	.093	0.854
		plan adjusting	.729	.093	
		provision	.719	.093	
		project recover	.650	.093	
	Resource Integration	team development	.786	.093	0.866
		career development	.779	.093	
		education and train	.737	.093	
		resource management	.637	.093	
	Business Alignment	customer relationship	.815	.093	0.867
		vender relationship	.780	.093	
		portfolio	.660	.093	
		business performance	.632	.093	
	Practice Management	methodology	.796	.093	0.880
		tools	.781	.093	
		standard metric	.697	.093	
		knowledge management	.559	.093	
Infrastructure Management	governance	.749	.093	0.854	
	equipment support	.716	.093		
	organization structure	.692	.093		
	assess	.576	.093		
Sum of the Cumulate Variance(%)			71.462		
Extraction Method : Principal Component Analysis, Rotation Method : Varimax with Kaiser Normalization.					
D V	ICT Project Performance	quality	.894	.939	.944
		customer request	.861	.939	
		system implementation	.843	.940	
		client benefits	.822	.941	
		stakeholder benefit	.818	.935	
		overall performance	.812	.937	
		scope	.798	.940	
		cost	.792	.937	
		project outcomes	.792	.938	
		time	.782	.939	
	Eigen-value			6.759	
Explanatory Variance(%)			67.592		
IV : Independent Variable, DV : Dependent Variable Extraction Method : Principal Component Analysis, Rotation Method : Varimax with Kaiser Normalization.					

4.2 도입이 필요한 PMO 기능 설문결과

본 연구는 ICT 산업 중심으로 프로젝트에 우선적으로 도입이 필요한 PMO 기능이 무엇인지 파악하기 위해 최근 귀하가 참여한 프로젝트에 도입이 필요하다고 생각하는 PMO 기능이 무엇인지 <Table 1>의 30가지 세부 PMO 기능 중 10가지만 선택해 달라는 문항을 첫 질문으로 제시하였다.

그 결과 총 175건의 응답 중 가장 많이 선택된 PMO 기능은 리스크 관리(70.9%)였으며 다음은 품질관리(60%), 보고(49.1%), 지원(47.4%), 표준 및 지표 관리(42.3%)순으로 나타났다.

4.3 아웃소싱이 필요한 PMO 기능 설문결과

다음으로 아웃소싱이 필요한 PMO 기능을 동일 방식으로 10개만 선택 해 달라고 묻는 질문에는 총 99명이 응답하였다.

이중 가장 많이 선택된 PMO 기능은 자문 (51.5%)이었으며 다음으로 교육훈련(49.5%), 멘토링(45.5%), 감사(42.4%), 품질관리(41.4%), 리스크 관리(41.4%) 순으로 나타났다.

이상에서 보듯 아웃소싱이 필요한 기능은 도입의 우선순위에서 상대적으로 후순위로 밀리는 결과가 나타났다. 즉 도입이 우선되는 PMO 기능을

우선도입 하다 보면 아웃소싱이 필요한 기능이 도입되지 못할 수 있다는 것을 밝혀 낼 수 있게 되었다.

상기 분석결과를 정리하면 본 연구의 가설검증에서 제시되었지만 PMO 아웃소싱의 효과가 확실함에도 불구하고 현실적으로 PMO 기능의 아웃소싱 도입에 어려움이 있다고 볼 수 있다.

4.4 타당성 및 신뢰도 분석

변수들의 타당성 검증을 위해서 요인분석을 실시한 결과 독립변수 PMO 기능의 KMO 값은 .840으로 요인분석에 적합한 것으로 나타났으며 직각 회전 방식으로 회전한 성분은 Hill(2004a)의 이론과 같이 5개 요인으로 묶어서 기존의 선행연구들을 지지해 주는 결과가 나타났다.

종속변수인 프로젝트 성과는 10개의 세부 항목이 하나의 요인으로 묶였다. 독립변수와 종속변수의 신뢰도 검증을 위해서 크론바하 알파 값을 측정할 결과 모두 .8 이상으로 매우 높은 신뢰수준으로 나타났다. 그 결과는 <Table 4>와 같다. 또한 변수들 간의 상관관계 분석을 <Table 5>에 나타내었다. <Table 5>에 보듯이 각 PMO 기능 요인들은 모두 종속변수인 ICT 산업의 프로젝트 성과에 유의한 정(+)의 상관관계가 나타났다.

<Table 5> Result of Correlation Analysis

Variables	Project Performance	Practice Management	Infrastructure Management	Resource Integration	Technical Support	Business Alignment
Project Performance	1					
Practice Management	.475**	1				
Infrastructure Management	.546**	.646**	1			
Resource Integration	.401**	.500**	.681**	1		
Technical Support	.514**	.594**	.672**	.668**	1	
Business Alignment	.392**	.558**	.613**	.614**	.650**	1

(All correlations are significant at the 0.01 level(2-tailed), **p < .05.

4.5 가설검증

가설 1의 검증을 위해 5가지 PMO 기능 변수 요인을 ICT 프로젝트 성과에 대해 다중회귀분석을 실시한 결과는 <Table 6>과 같다. 회귀모형식의 F값은 14.199, 유의확률 $p < .000$ 로 회귀모형이 적합한 것으로 나타났고 이 회귀식의 설명력은 32.7%(수정된 R제곱 = .327)로 나타났다. 다중공선성은 공차가 0.1보다 크고 VIF값이 10보다 작으므로 문제가 없는 것으로 나타났다. 따라서 가설 1은 유의수준 $p < .05$ 에서 채택되었다고 볼 수 있다. 하지만 세부 요인별 가설은 $p < .05$ 유의수준에서 인프라관리; $\beta = .330$, $t = 2.885$, $p = .005$, 기술지원; $\beta = .256$, $t = 2.309$, $p = .023$ 만이 유의하게 나타나 부분적으로 채택되었다.

다중공선성 테스트에서는 수치들이 기준을 충족

시켜 문제가 없는 것으로 보이나 <Table 5>에서 보면 독립변수들 간의 상관관계가 높아 여전히 다중공선성이 의심되는 상황이다. 따라서 <Table 6>의 다중회귀분석 결과를 해석할 때 독립변수의 유의성이나 계수의 수치에 대한 해석을 신중하게 할 필요가 있다.

가설 2의 검증은 본 연구의 목적이 5개 PMO기능의 도입유형별로 10개의 세부 프로젝트성과 항목별로 효과성 차이를 실증하기 위해서는 조절회귀분석 뿐만 아니라 단순회귀와 다중회귀분석을 추가할 필요가 있었다.

왜냐하면 조절회귀분석으로 검증이 가능하지만 아웃소싱 도입유형의 샘플 수가 적고, 도입유형별 샘플의 숫자가 상이하여 조절효과가 있음에도 조절회귀분석의 방법 자체에서 파워(power) 즉 통계적 검정력이 문제가 있다는 실증 연구결과들이 다수

<Table 6> Result of Multiple Regression Analysis for H1

Variables	B	Std. Error	β	t	P-value	Tolerance	VIF
(Constant)	1.633	.467		3.501	.001		
Practice Management	.174	.111	.153	1.561	.121	.519	1.927
Infrastructure Management	.333	.116	.330	2.885	.005	.379	2.635
Resource Integration	-.046	.091	-.054	-.501	.617	.433	2.307
Technical Support	.243	.105	.256	2.309	.023	.401	2.491
Business Alignment	-.026	.093	-.029	-.284	.777	.480	2.081

DV = Project Performance, $R^2 = .351$, Adjusted $R^2 = .327$, $F = 14.199$, Sig.f = .000.

<Table 7> Result of Moderated Multiple Regression Analysis for H2

model	R	R square	Adjust R square	Standard deviation	Statistics change				
					R square change	F change	df1	df2	significant F change
1	.593 ^a	.351	.951	.351	.351	14.199	5	131	.000
2	.594 ^b	.352	.958	.001	.001	.082	2	129	.921
3	.621 ^c	.385	.972	.033	.033	.635	10	119	.781

a. Independent variable : (constant), PM, IM, RI, TS, BA.

b. Independent variable : (constant), PM, IM, RI, TS, BA, PMO type dummy 1, PMO type dummy 2.

c. Independent variable : (constant), PM, IM, RI, TS, BA, PMO type dummy 1, PMO type dummy 2
PM_PMO type dummy 1, PM_PMO type dummy 2, IM_PMO type dummy 1, IM_PMO type dummy 2
RI_PMO type dummy 1, RI_PMO type dummy 2, TS_PMO type dummy 1, TS_PMO type dummy 2
BA_PMO type dummy 1, BA_PMO type dummy 2.

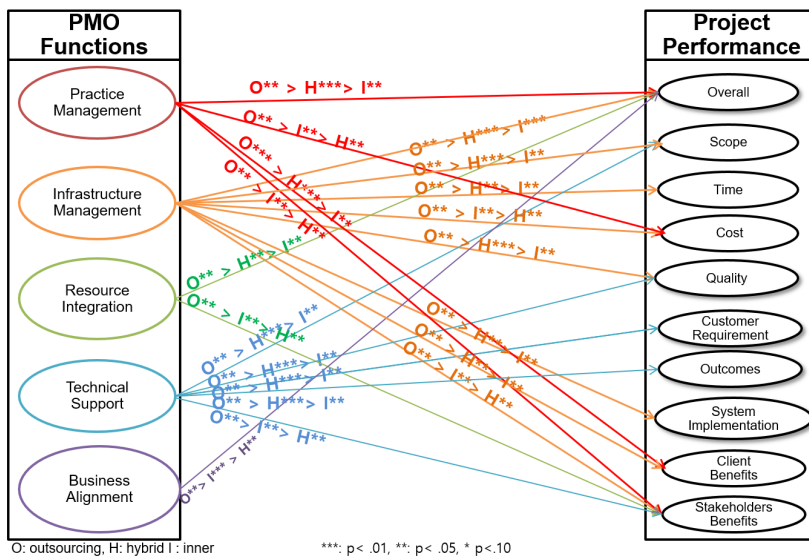
PM = Practice Management, IM = Infrastructure Management, RI = Resource Integration, TS = Technical Support, BA = Business Alignment

제시되었기 때문이다(Han, 2002). 더욱이 이 조절 변수는 7점 척도가 아닌 명목척도로 측정되어 더미 변수를 사용해야 하므로 5개 PMO 기능 요인과 10 개의 프로젝트 세부 성과간의 세부 영향관계를 분석 및 설명 할 수 있을 만큼 상세하지 않기 때문이다. 더미변수를 활용한 조절회귀분석의 결과는 <Table 7>과 같다, <Table 7>에서 보듯 F 변화량이 유의하지 않아 통계적 유의성은 나타나지 않았다. 따라서 조절효과가 약하거나 통계적 검증 파워가 떨어질 수 있는 점을 감안하여 개별 회귀관계를 정확하게 살펴보기 위해 개별 독립변수와 종속 변수별로 단순회귀분석을 실시하였다. 5개의 PMO 기능 요인별로 10개의 ICT 산업의 프로젝트 세부 성과에 대해 세 개의 도입유형별로 단순회귀분석을 통해 세부 독립변수와 종속변수간의 영향 관계를 비교해 보았다.

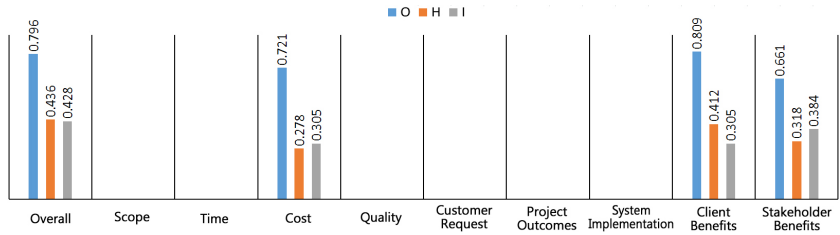
단순회귀분석으로 도출된 표준화된 β값을 비교한 결과는 <Table 8>과 같다. <Table 8>에서 보 이듯 p < .05 유의 수준에서 모든 PMO 도입유형이 유의하게 나타난 케이스는 20개로 모든 영향관계에서 아웃소싱 도입유형(O)이 분담(H)과 내부(I) 도입유형보다 상대적으로 높게 나타났다. PMO 기

능 중엔 Infrastructure Management가 가장 유의한 결과가 많았다. 열 가지 세부 프로젝트 성과 중에서는 전반적 성과가 가장 유의한 결과가 많았다. 유의수준 .05 이상 기준으로 3가지 도입유형이 모두 유의한 경우만 도해와 차트로 정리하여 <Figure 2>부터 <Figure 7>까지에 나타내었다.

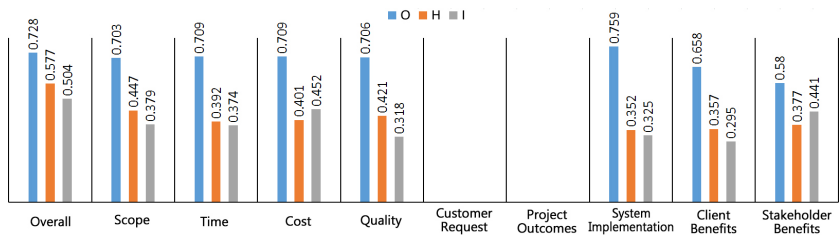
둘째, 전체적으로 5개 독립변수 요인들간의 상관관계를 포함한 통계적 유의성을 검증하기 위해 5개의 독립변수 요인을 동시에 투입하여 다중 회귀 분석으로 PMO 도입유형별(O, H, I)로 표준화된 β값을 비교한 결과는 <Table 9>와 같다. <Table 9>에서 보이듯 p < .05 유의 수준에서 모든 PMO 기능 도입유형이 유의하게 나타난 케이스는 나타나지 않았다. 다만 독립변수와 세부 종속변수와의 각 영향관계 중 7개 관계에서 유의한 결과가 나타났다. 하지만 전반적으로 볼 때 아웃소싱 도입유형(O)의 표준화 β 계수가 분담(H)이나 내부(I) 도입유형에 비해 높게 나타나는 현상은 단순회귀분석결과와 일치하였다. 특히 분담과 내부와의 차이는 대부분의 영향관계에서 크게 차이가 나타났다. 따라서 가설 2는 부분적으로 채택되었다고 할 수 있을 것이다.



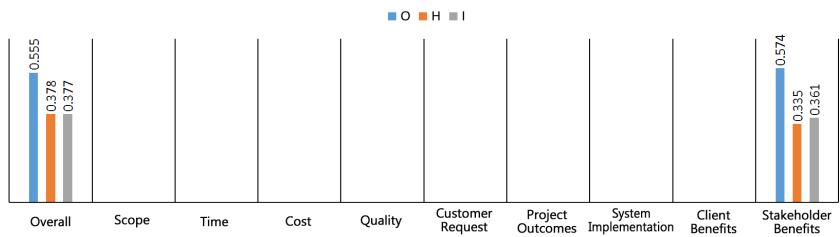
<Figure 2> Standardized β comparison by PMO Function Implementation Type for H2



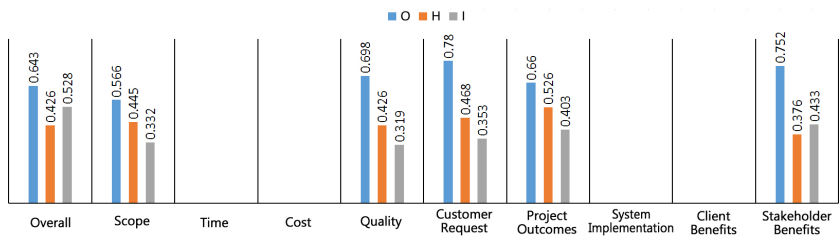
<Figure 3> Standardized β Comparison by PM PMO Function Implementation Type for H2



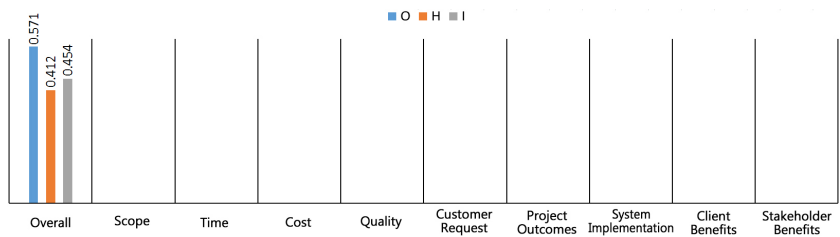
<Figure 4> Standardized β Comparison by IM PMO Function Implementation Type for H2



<Figure 5> Standardized β Comparison by RI PMO Function Implementation Type for H2



<Figure 6> Standardized β Comparison by TS PMO Function Implementation Type for H2



<Figure 7> Standardized β Comparison by BA PMO Function Implementation Type for H2

<Table 8> Result of Simple Regression Analysis for H2

Variables		Standardized β (N = 137, O = 14, H = 74, I = 49)									
PMO Function (IV)	PMO Type	Project Performance(Dependent Variables)									
		Overall	Scope	Time	Cost	Quality	Customer Request	Project Outcomes	SI	CB	SB
Practice Management	O	0.796**	0.723**	0.745**	0.721**	0.724**	0.793**	0.813***	0.773**	0.809***	0.661**
	H	0.436***	0.292**	0.179	0.278**	0.354**	0.373**	0.548***	0.457**	0.412***	0.318**
	I	0.428**	0.260*	1.683*	0.305**	0.142	0.119	0.138	0.084	0.305**	0.384**
Infrastructure Management	O	0.728**	0.703**	0.709**	0.709**	0.706**	0.662*	0.741**	0.759**	0.658**	0.580**
	H	0.577***	0.447***	0.392**	0.401***	0.421***	0.431***	0.521***	0.352**	0.357**	0.377**
	I	0.504***	0.379**	0.374**	0.452**	0.318**	0.293**	0.241*	0.325**	0.295**	0.441**
Resource Integration	O	0.555**	0.526*	0.417	0.550**	0.641**	0.457	0.576**	0.632**	0.151	0.574**
	H	0.378**	0.377**	0.213*	0.277**	0.338**	0.443***	0.403***	0.246**	0.340**	0.335**
	I	0.377**	0.211	0.188	0.245*	0.162	0.134	0.213	0.151	0.151	0.361**
Technical Support	O	0.643*	0.566**	0.44	0.520*	0.698**	0.780**	0.660**	0.653**	0.763**	0.752**
	H	0.426***	0.445***	0.341**	0.320**	0.426***	0.468***	0.526***	0.359**	0.423***	0.376**
	I	0.528***	0.332**	0.312**	0.334**	0.319**	0.353**	0.403**	0.282*	0.241*	0.433**
Business Alignment	O	0.571**	0.529*	0.649**	0.608**	0.578**	0.735**	0.698**	0.687**	0.571**	0.515*
	H	0.412***	0.312**	0.218*	0.267**	0.198*	0.303**	0.324**	0.184	0.280**	0.200*
	I	0.454**	0.192	0.135	0.23	0.191	0.219	0.219	0.1	0.274*	0.455**

IV = Independent Variable, SI = System Implementation, CB = Client Benefits, SB = Stakeholder Benefits
 O = Outsourcing, H = Hybrid, I = Inner.
 ***p < .001, **p < .05, *p < .10.

<Table 9> Result of Multiple Regression Analysis for H2

Variables		Standardized β (N = 137, O = 14, H = 74, I = 49)									
PMO Function(IV)	PMO Type	Project Performance(Dependent Variables)									
		Overall	Scope	Time	Cost	Quality	Customer Request	Project Outcomes	SI	CB	SB
Practice Management	O	0.549	0.485	0.655*	0.632	0.404	0.226	0.599	0.55	0.617*	0.233
	H	0.111	-0.047	-0.155	0.026	0.124	.110	0.329**	0.387**	0.250*	0.112
	I	0.121	0.028	0.01*	0.028	-0.119	-0.079	-0.079	-0.207	0.184	0.107
Infrastructure Management	O	0.587	0.588	0.225	-0.048	0.251	0.649	0.057	-0.061	0.078	0.369
	H	0.551**	0.292	0.503**	0.380*	0.292	.107	0.263	0.166	0.007**	0.216
	I	0.201	0.279	0.31	0.409*	0.269	-0.013	-0.013	0.37*	0.166	0.195
Resource Integration	O	-0.296	-0.184	0.297	0.643	0.09	-.898*	0.287	0.569	-0.013	-0.432
	H	-0.157	-0.011	-0.27	-0.091	-0.017	.178	-0.083	-0.107	0.036	0.072
	I	-0.053	0.02	0.054	0.012	-0.051	0.052	0.052	0.065	-0.216	-0.054
Technical Support	O	0.324	0.132	-0.782	-0.759	0.243	1.082***	-0.255	-0.473	0.495	1.035
	H	0.04	0.277	0.288	0.095	0.277	.239	0.28	0.187	0.261	0.193
	I	0.259	0.209	0.228	0.085	0.252	0.512**	0.512	0.256	-0.032	0.082
Business Alignment	O	-0.357	-0.259	0.465	0.462	-0.119	-.298	0.284	0.428	-0.3	-0.499
	H	0.068	-0.007	-0.03	0.006	-0.209	-.072	-0.134	-0.173	-0.031	-0.155
	I	0.147	-0.132	-0.236	-0.071	-0.033	-0.13	-0.13	-0.224	0.278	0.282

IV = Independent Variable, SI = System Implementation, CB = Client Benefits, SB = Stakeholder Benefits
 O = Outsourcing, H = Hybrid, I = Inner.
 ***p < .001, **p < .05, *p < .10.

〈Table 10〉 Result of Moderated Multiple Regression Analysis for H3

model	R	R square	Adjust R square	Standard deviation	Statistics change				
					R square change	F change	df1	df2	significant F change
1	.593 ^a	.351	.327	.95105	.351	14.199	5	131	.000
2	.596 ^b	.355	.326	.95178	.004	0.799	1	130	.373
3	.619 ^c	.383	.329	.94958	.028	1.121	5	125	.353

a. Independent variable : (constant), PM, IM, RI, TS, BA

b. Independent variable : (constant), PM, IM, RI, TS, BA, Project Complexity

c. Independent variable : (constant), PM, IM, RI, TS, BA, Project Complexity,

PM_Project Complexity, IM_Project Complexity, RI_Project Complexity, TS_Project Complexity, BA_Project Complexity

PM = Practice Management, IM = Infrastructure Management, RI = Resource Integration, TS = Technical Support, BA = Business Alignment

보완적으로 도입유형을 Categorical Variable(I = 0, H = 1, O = 2)로 만든 후 전체 표본을 대상으로 Interaction Effect를 회귀분석으로 확인해 본 결과 유의확률은 .540으로 유의하지 않았으나 Interaction Effect는 I = 5.102, H = 5.173, O = 5.244로 나타나 선행 분석결과와 유사했다.

또한, 분담 도입유형(H)의 아웃소싱 비중이 어느 정도 인지 설문을 추가한 결과 20% 미만이라는 응답이 41.9%로 나타나 분담 도입유형은 아웃소싱 도입유형 보다는 내부 도입유형에 상대적으로 더 치우쳐 있다고 볼 수 있었다.

가설 3의 검증을 위해 조절 회귀분석을 실시하였다. 프로젝트 복잡성은 독립변수 및 종속변수와 같은 리커드 7점 척도로 측정하였고 표본의 수도 충분하므로 명목척도로 측정한 가설 2의 경우와는 달리 조절회귀분석으로 검증하기에 상대적으로 적합한 조건을 갖추고 있다고 볼 수 있다. 하지만 그 결과는 <Table 10>과 같이 F 변화량이 유의하지 않으며 Adjust R square 값도 지속적으로 증가하지 않으므로 가설 3은 유의수준 .05에서 기각되었다. 하지만 R square값이 model 1에서 .351 model 2에서 .355 model 3에서 .383로 점차 증가하는 것으로 나타난 것은 미세하나마 조절효과가 있을 수 있다 볼 수 있다.

5. 결론 및 시사점

본 연구는 PMO 기능의 도입유형에 따른 프로젝트 성과의 영향에 대한 차이를 최초로 ICT 산업 프로젝트 성과를 중심으로 실증연구를 시도하였다는데 그 의의가 높다고 할 수 있다.

그 결과 우선 본 연구에서 입증하려 했던 첫 번째 가설인 “PMO 기능은 ICT 산업의 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다”는 PMO 기능은 전반적으로 ICT 산업의 프로젝트 성과에 긍정적인 정(+)의 효과를 가지는 것으로 나타나 채택이 되었다. 하지만 세부적으로 보면 통계적으로 .05 유의 수준에서 유의한 PMO 기능 요인은 인 프라관리 기능과 기술지원 기능만 해당되었다. 그 이유는 ICT 산업의 프로젝트의 특성에 기인한 것으로 해석 될 수 있다. ICT 산업의 한 예인 정보 시스템 업종은 일반적으로 프로젝트 성숙도가 타 산업에 비해 낮은 것으로 나타났다(Kwak, 2002).

그 이유는 첫째, 규모면에서 상대적으로 작은 프로젝트들이 많은 것이 주요 원인 중의 하나이다. 국내의 경우 금융 및 통신분야에서 수백억 원에서 조 단위 규모의 차세대 프로젝트(시스템 통합)와 같은 대형 프로젝트가 아닌 경우 PMO를 도입하지 않는 경우가 많았다. 소규모 프로젝트의 경우

PMO 도입 없이 프로젝트를 수행하는 경우가 많으며 감리가 도입될 경우 PMO는 도입하지 않을 수 있게 하여 PMO가 감리로 대체될 수 있는 것으로 대부분 인식되어 왔다.

따라서 실행관리 기능과 자원통합 PMO 기능은 PMO가 없어도 수행 가능하거나 PMO의 기능이 아닌 것으로 인식되는 경우가 있으며, 상대적으로 PMO 기능은 발주사의 PMO에 대한 인식 부족, 그에 따른 본 사업 대비 PMO 예산 부족, PMO 전문성 부족 등에 기인하여 프로젝트 성과에 유의한 정(+)의 영향을 미치지 못하는 결과가 나온 것으로 해석이 가능하다.

사업정렬 기능은 회사의 경영전략, 포트폴리오와 관련이 높은 기능으로 프로젝트의 자원배분 및 재조정, 심지어 사업성 낮은 프로젝트를 중단 할 수 있는 기능들이 포함되어 있다. 하지만 본 연구는 전사 프로젝트 성과관점이 아닌 단일 프로젝트 성과 중심으로 설문이 이루어졌고 응답자의 대부분이 수행사 입장에서 답변했음을 감안할 때, 사업정렬 기능은 프로젝트 성과에 유의하지 않았을 것으로 생각하고 답변한 것으로 해석 될 수 있다.

다음으로 두 번째 가설인 “PMO 기능이 ICT 산업의 프로젝트 성과에 미치는 영향은 PMO 도입유형별로 차이가 있을 것이다”의 검증은 유의수준 .5 기준에서는 미치지 못하였지만 다각적(조정, 단순, 다중회귀)으로 분석해 보았을 때 전반적으로 내부보다는 아웃소싱의 효과가 월등히 높은 것으로 나타났다. 첫째 조절회귀분석에서는 유의하지 않은 결과가 나타났다. 둘째, 5개 PMO 기능 요인과 10개 세부 프로젝트 성과간의 영향관계를 분석하고자 각각 단순회귀분석을 실시한 결과 .05 유의수준에서 모든 도입유형별로 유의한 20개의 영향관계가 나타났으며 모두 아웃소싱 도입유형이 프로젝트 성과에 가장 큰 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 세 번째로 통계적 유의성을 검증하기 위해 모든 독립변수 요인을 동시에 투입하여 다중 회귀분석으로 검증한 결과 모든 도입유형별로 유의한 관계가 나타나지 않았으나 부분적으

로 7개의 유의한 영향관계가 나타났고 전반적으로 아웃소싱 도입유형이 프로젝트 성과에 상대적으로 높은 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 2는 부분적으로 채택되었다고 볼 수 있을 것이다.

마지막으로 본 연구에서 세 번째로 입증하려고 설정했던 “PMO 기능이 ICT 산업의 프로젝트 성과에 미치는 영향은 프로젝트 복잡성에 따라 조절 효과가 있을 것이다”는 가설은 유의수준 .05에서 기각되었다. 하지만 R square값이 model 1에서 .351 model 2에서 .355 model 3에서 .383로 점차 증가하는 것으로 나타난 것은 긍정적인 시그널로 볼 수 있다. 본 연구의 표본은 소형 프로젝트를 경험한 응답자도 일부 포함되어 있기 때문에 이와 같은 결과가 나온 것으로 볼 수 있으며 향후 대형 프로젝트 중심으로 표본을 확대 한다면 보다 유의한 결과를 얻을 수 있을 것으로 보인다.

보완적으로 본 연구의 표본에서 아웃소싱 도입 유형의 비중은 11% 수준에 그쳤고, 분담유형을 선택한 경우에도 아웃소싱 비율이 20% 미만인 경우가 42.9%로 나타나 <Table 8>과 <Table 9>에서 보이듯 아웃소싱 도입유형과 분담 도입유형의 표준화 계수 격차가 크게 나타난 사실을 지지해 주는 결과로 나타났다.

이상의 연구 결과를 토대로 본 연구는 다음의 세 가지 학술적 시사점이 있다고 할 수 있다.

첫째, 제 3자 물류(third-party logistics : 3PL) 이론을 기반으로 Project Management 분야에서 아웃소싱 방식이 효과가 높음을 실증한 점이다. 기존의 PMO 기능이 프로젝트 성과에 미치는 영향에 대한 연구들은 PMO 기능 중 핵심 기능이 무엇인지 규명하거나 PMO 역량이나 성숙도가 높으면 프로젝트 성과의 효과성이 높아질 것이라는 영향관계를 실증하는 연구인데 비해 본 연구는 새로운 관점에서 프로젝트성과에 미치는 주요한 영향요인 변수를 실증한 것이라 볼 수 있다.

둘째, ICT 산업의 프로젝트 성과의 정의를 최초로 제시한 연구이다. 기존 선행 연구들은 그동안 프로젝트 성과를 전통적인 범위, 원가, 시간, 품질,

고객만족 등의 공통적 항목으로 구성하거나 조직 성과 심리적 성과 업무 성과의 3개 유형으로 정의하는 등 연구자 별로 다르게 구성되어 ICT 산업 프로젝트 성과로 참고할만한 연구가 없었다. 이에 본 연구는 최근 주목받으며 타 산업과 융합으로 영역이 확장되며 국가 경제발전에 그 중요성이 커지고 있어 정부의 전략적 육성대상이 되는 산업에 대한 프로젝트 성과에 대한 정의를 시도했다는 점이 두 번째 학문적 기여점이라 할 수 있다.

셋째, 프로젝트 복잡성의 정의에 문화적 다양성 항목을 최초로 추가하여 그 조절효과를 실증 시도했다는 점이 학문적 기여가 높다고 볼 수 있다. 갈수록 그 규모가 커져가는 프로젝트는 기술의 복잡성, 예산규모, 인력규모, 조직의 다양성 뿐만 아니라 최근에는 문화의 다양성까지 극복해야 한다. 본 연구는 미국 엔지니어, 인도 개발자와 같은 해외인력을 참여시켜야 되는 프로젝트의 문화적 다양성에 착안하여 조절효과를 최초로 입증 시도 하였다.

본 연구에서 밝혀진 PMO 기능 아웃소싱이 상대적 비율이 적은 원인으로 다음의 두 가지를 제시할 수 있다.

첫째, 프로젝트에 도입이 필요한 PMO 기능 중 아웃소싱이 필요한 PMO 기능인 자문, 교육훈련, 멘토링 등이 리스크 관리, 품질관리, 보고 등에 비해 도입 우선순위에서 상대적으로 후순위로 밀리는 것으로 나타났다.

둘째, 도입유형 설문지의 기타 의견란에 주로 서술된 의견들에 따르면 기업의 보안 사항이 유출될 수 있어 중요 프로젝트의 PMO 기능을 외부 컨설팅사에 맡기기가 곤란하다는 설명들이 많았다. 이는 ICT 산업의 프로젝트가 전사 시스템을 다루는 시스템 통합 프로젝트가 많으며 상대적으로 보안이 강조되는 대기업 응답자가 많아 나타난 현상이라고 해석될 수 있다.

실제로 대기업의 대형 프로젝트의 경우 법적인 보완장치인 비밀유지협약과 시스템적으로 정보유출을 예방하는 솔루션들을 적용하여 정보유출 리

스크를 회피하며 PMO 기능을 글로벌 컨설팅사에 아웃소싱으로 도입한 사례는 많다. 따라서 상기 기타 의견의 보안유지를 위해 아웃소싱이 어렵다는 의견은 그러한 법적 기술적 리스크 회피 방안이 조직 내에 준비되지 않았거나 비용 문제로 도입하기 어려워 아웃소싱의 효과성을 인지하여 도입하고 싶어도 못하고 있는 현상으로 해석할 수 있을 것이다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 아래와 같은 세 가지 실무적 시사점을 제시할 수 있다.

첫째, ICT 산업의 프로젝트에 있어 PMO 기능의 아웃소싱의 효과성이 높은 것에 대해 ICT 산업의 임직원들은 대부분 긍정적으로 인식을 하고 있는 것으로 나타났다.

둘째, PMO 기능 아웃소싱의 제약인 PMO 기능 도입 우선순위의 열세 극복과 기업보안 리스크를 회피할 방안에 대한 연구가 필요해 보인다.

셋째, 시간, 범위, 원가(Cost), 품질성공에 대해 아웃소싱의 효과성이 상대적으로 낮으며 유의한 결과도 적게 나타난 것은 외부 PMO 기능 전문가가 결정할 수 없는 영역이기 때문이라는 점을 시사해 주고 있다고 볼 수 있다. 따라서 모든 PMO 기능을 아웃소싱으로 도입하기 보다는 상대적으로 효과를 높이기 원하는 프로젝트 세부성공에 효과성이 높은 기능을 선택하여 집중할 필요가 있을 것이다.

하지만 주의할 점은 각 산업별, 혹은 프로젝트의 특성별로 다를 수 있기 때문에 ICT 산업 이외의 프로젝트에 대해서는 추가적인 연구가 필요한 점을 감안 하여야 할 것이다.

본 연구는 상기의 중요한 시사점들이 있으나 동시에 다음의 세 가지 한계점도 가지고 있다.

첫째, 일반화의 한계이다. 본 연구는 아웃소싱 도입유형의 표본 수가 적으며 ICT 서비스 산업 중심으로 한정되었기 때문에 일반화에는 한계가 있을 것이다. 향후 ICT 서비스업뿐만 아니라 ICT 제조업을 포함한 다양한 산업에 대한 PMO 기능 아웃소싱의 프로젝트성과 효과성에 대한 연구 확

대를 통해 ICT 산업 뿐만 아니라 융합이 되어가는 이중 산업에도 동일한 결과가 나오는지 실증이 필요할 것으로 보인다. 또한 산업과 프로젝트 특성에 맞춰 프로젝트 성과를 정의하여 연구할 필요가 있을 것이다. 이후 다양한 산업에서의 연구결과와의 상호 비교를 통해 공통분모를 찾아나간다면 단계적 일반화가 가능해지는 시너지 효과를 기대할 수 있을 것이다.

둘째, PMO 기능 역량 변수에 대한 고려가 없었다. 기존 선행연구를 고찰할 때 PMO 역량이 프로젝트 성과에 미치는 연구결과들을 많이 확인할 수 있었지만 본 연구의 목적인 PMO 아웃소싱 효과의 명확화를 위해 PMO 역량변수를 연구 모형에 포함 시키지 아니 하였다. 하지만 추후 PMO 기능의 도입유형 뿐 아니라 PMO 기능의 역량이 프로젝트성과에 미치는 영향변수도 함께 연구모형에 포함시킨다면 더욱 실용적이고 신뢰성 높은 검증 모델이 될 것으로 생각된다.

셋째, 수행사 관점이 주로 반영된 한계가 있다. 분석에 사용된 설문응답자의 44.5%가 수행사 관점에서 답을 했기 때문이다. 따라서 발주사나 제3자(감리 혹은 컨설팅)를 중심으로 동일 방법으로 설문 한다면 결과에 차이가 있을 수 있을 것이다.

따라서 본 연구를 기반으로 연구를 확대 하고자 한다면 다음의 세 가지 방향을 제시할 수 있다.

첫째, 아웃소싱 사례에 대한 표본이 풍부한 금융 통신 산업의 특정 프로젝트들 단위로 표본을 구분 수집하여 PMO 기능 도입유형에 따른 효과성 비교연구를 해 볼 필요가 있다고 생각된다.

둘째, PMO 기능 역량에 영향을 줄 수 있는 본 예산 대비 PMO 예산 배정 비율과 같은 영향 요인들을 추가 변수로 설정하여 PMO 기능 아웃소싱 효과에 대해 조절효과를 나타내는지에 대한 연구로 확장해 볼 필요가 있다고 생각된다.

셋째, 국내 뿐 아니라 다른 국가에서도 PMO 기능 아웃소싱의 효과성이 검증될 수 있는지 연구해볼 필요가 있겠다. 예컨대 미국과 중국을 대상으로 한 비교연구를 통해 다른 국가 환경에서도

같은 결과가 나오는지 실증적 연구를 해 볼 필요가 있다.

이는 향후 글로벌 프로젝트를 수행 시 활용할 수 있는 이론적 근거로 제공 될 수 있을 것이며 국내 기업들의 글로벌 프로젝트 관리 경쟁력을 높이는데 도움이 될 수 있을 것으로 기대한다.

References

- Atkinson, R., "Project Management : Cost, Time and Quality, Two best Guesses and a Phenomenon, it's Time to Accept other Success Criteria", *International Journal of Project Management*, Vol.17, No.6, 1999, 337-342.
- Ayyagri, R., R. Henry, and R. Purvis, "A Conceptual Framework of the Alignment of the Project Management Office (PMO) with the Organizational Structure", *Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems*, Mexico August 4th-06th, 2006, 3741-3749.
- Baccarini, D., "The Concept of Project Complexity - A Review", *International Journal of Project Management*, Vol.14, No.4, 1996, 201-204.
- Berry, L.L. and A. Parasuraman, *Marketing Services : Competing through Quality*, New York, Free Press, 1991.
- B.I.A Research Report, "The Impact of Implementing A Project Management Office- Report on the Results of the On-Line Survey", 2005.
- Chase, R.B. and D.M. Stewart, "Make Your Service Fail-safe", *Sloan Management Review*, Vol.35, No.3, 1994, 35.
- Dai, C.X. and W.G. Wells, "An Exploration of Project Management Office Features and

- their Relationship to Project Performance”, *International Journal of Project Management*, Vol.22, No.7, 2004, 523-532.
- DeLone, W.H. and E.R. McLean, “The DeLone and McLean Model of Information System Success : A Ten-Year Update”, *Information System Research*, Vol.19, No.4, 2003, 9-30.
- Ellram, L.M., L.T. Wendy, and C. Billington, “Offshore Outsourcing of Professional Services : A Transaction Cost Economics Perspective”, *Journal of Operations Management*, Vol.26, No.2, 2008, 148-163.
- Ha, M.S. and Y.H. Oh, “The Impact of Third Party Logistics on Logistics Performance”, *Korea Academy of International Commerce*, Vol.18, No.1, 2003, 23-43.
- (하명신, 오영학, “제 3자 물류가 물류 성과에 미치는 영향에 관한 연구”, *국제상학*, 제18권, 제1호, 2003, 23-43.)
- Han, I.S., “Moderated Multiple Regression and Statistical Power Problems”, *Journal of Industrial Relations*, Vol.13, 2002, 143-161.
- (한인수, “조절회귀분석의 통계적 검정력에 대한 연구”, *노사관계 연구*, 제13권, 2002, 143-161.)
- Hill, G.M., “Evolving the Project Management Office : A Competency Continuum”, *Information Systems Management*, Vol.21, No.4, 2004a, 45-51.
- Hill, G.M., *The Complete Project Management Office Handbook*, Boca Raton 3rd Editions, FL : CRC Press, 2014b.
- Jo, N.J., S.W. Yoon, and S.H. Park, “The Research of WBS Affected by the Project Complexity on the Information Systems Development”, *Proceedings of Information Systems Review*, 2001, 573-582.
- (조남재, 윤성원, 박상혁, “정보시스템 개발 프로젝트의 복잡성이 작업분류구조(WBS)에 미치는 영향”, *한국경영정보학회 학술대회*, 2001, 573-582.)
- Karkukly, W., “An Investigation into Outsourcing of PMO Functions for Improved Organizational Performance : A Quantitative and Qualitative Study”, Trafford Publishing, 2011.
- Karlsen, J.T. and P. Gottschalk, “Management Roles for Successful IT Projects”, *Project Management*, Vol.8, No.1, 2002, 7-13.
- Kim, S.Y. and Y.H. Chang, “A Research on the Core of Functions and Management Level of PMO to Improve IS Project Performance”, *Information System Research*, Vol.15, No.4, 2006, 1-22.
- (김상열, 장윤희, “정보시스템 개발 프로젝트 성과 향상을 위한 PMO 핵심 기능과 관리 수준에 관한 연구 : 금융권 차세대 프로젝트 사례를 중심으로”, *정보시스템연구*, 제15권, 제4호, 2006, 1-22.)
- Kim, J.K. and O.S. Yoon, “The Effect of PMO Function on IT Project Performance”, *Information System Research*, Vol.20, No.3, 2011, 129-159.
- (김중기, 윤옥수, “PMO 기능이 프로젝트 성과에 미치는 영향”, *정보시스템연구*, 제20권, 제3호, 2011, 129-159.)
- Kim, E.S., “An Empirical Study on PMO Affecting the Success of IT Projects”, Soongsil University Graduate School of IT Policy and Management Doctorate Thesis, 2013.
- (김은석, “PMO가 정보화프로젝트 성공에 미치는 영향에 관한 실증적 연구”, *숭실대학교 IT정책 경영학과 박사학위논문*, 2013.)
- Kim, Y.S., “A Study on Quality Evaluation Model of PMO(Project Management Office) Consulting Service”, Hanyang University, MS Thesis, 2004.
- (김용성, 외부 PMO(Project Management Office)

- 컨설팅 서비스 품질평가모델에 관한 연구, 한양대학교 경영학 석사학위논문, 2004.)
- Kwak, Y.H., “Investigating Project Management Processes and Practices in 4 Different Sectors”, *Business Administration Research*, Vol.31, No.5, 1278-1288, 2002.
- (곽영훈, “프로젝트관리기법 도입 및 적용에 대한 4개 산업 비교 및 분석”, *경영학연구*, 제31권, 제5호, 2002, 1278-1288.)
- Lee, J.B., Y.H. Jang, and S.Y. Kim, “A Research on the PMO Functions and PMO Management Level to Increase the IS Project Performance”, *Digital Policy Research*, Vol.9, No.2, 2011, 111-129.
- (이재범, 장윤희, 김상열, “정보시스템 프로젝트 성과 향상을 위한 PMO 기능과 관리수준에 관한 연구”, *디지털정책연구*, 제9권, 제2호, 2011, 111-129.)
- Lee, A.Y., “A Study on the Effect of PMO Functions for the Project Performance : By Industry-Specific, Period and Type”, Hanyang University Business School MS Thesis, 2014.
- (이아연, “PMO 기능이 산업별 · 기간별 · 유형별에 따른 프로젝트 성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 한양대학교 경영대학원 석사학위논문, 2014.)
- Lee, J.B., J.C. Lee, and Y.H. Jang, “A Research on the Core PMO Function and Operation Type for the IT Project of Financial Industry in Korea”, *Journal of Digital Policy & Management*, Vol.7, No.3, 2009, 35-47.
- (이재범, 이재철, 장윤희, “금융권 핵심 PMO 기능과 운영형태에 관한 연구”, *디지털정책연구*, 제7권, 제3호, 2009, 35-47.)
- Lee, S.M., “An Effect of Project Performance by PMO Service and Capability”, *Proceedings of Journal of the Korea Society of IT Services*, No.3, 2012, 616-619.
- (이성몽, “PMO 서비스와 PMO 역량이 프로젝트 성과에 미치는 영향”, *한국IT서비스학회 학술대회*, 제3호, 2012, 616-619.)
- Martin, N.L., J.M. Pearson, and K.A. Furumo, “IS Project Management : Size, Complexity, Practices and the Project Management Office”, *Proceeding of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2005, 1-10.
- Ministry of Science, “ICT and Future Planning”, K-ICT Strategy, 2015.
- (미래창조과학부, “K-ICT 전략”, 2015.)
- Murphy, P.R. and R.F. Poist, “Third-party Logistics : Some user Versus Provider Perspectives”, *Journal of Business Logistics*, Vol.21, No.1, 2000, 121.
- Park, B.G., G.G. Lim, and W.S. Yoo, “The Effects of Scope Management on Process Performance and Output Performance in the Information System Development Project : An Analysis from Project Supplier’s Perspective”, *Journal of the Korea Society of IT Services*, Vol.8, 2009, 83-100.
- (박봉구, 임규건, 유원상, “공급자 관점에서 정보시스템 개발 프로젝트의 범위관리활동이 프로세스성과와 결과물성과에 미치는 영향에 대한 연구”, *한국IT서비스학회지*, Vol.8, 2009, 83-100.)
- Park, H.J., “Research on Major PMO Functions for Korea Public Sectors based on Recent PMO Survey”, Korea University Graduate School of Computer Information Engineering MS Thesis, 2013.
- (박현준, “선행 PMO 기능 연구에 따른 한국형 PMO 발전 방향에 관한 연구”, 고려대학교 컴퓨터정보공학대학원 석사학위논문, 2013.)
- Pinto, J.L. and D. Slevin, “Critical Factor in Successful Project Implementation”, *IEEE*

- Transaction on Engineering Management*, Vol.EM-34, No.1, 1987, 22-27.
- PMS, "The State of the PMO 2010", *A PM Solutions Research Report*, 2010, 1-46.
- Song, S.S., J.W. Park, and H.S. Park, "A Study on the Expected Effect of the PMO functions on Nuclear Power Plant Construction Project Performance", *Corporate Management Research*, Vol.21, No.5, 2014, 105-125.
(송삼숙, 박종우, 박홍석, "PMO 기능이 원전건설 프로젝트 성과에 미치는 기대효과에 관한 연구", *기업경영연구*, Vol.21, No.5, 2014, 105-125.)
- Wateridge, J., "IT Projects : A Basis for Success", *International Journal of Project Management*, Vol.13, No.3, 1995, 169-172.
- World Bank, "ICT for Greater Development Impact : WorldBank Group Strategy for Information and Communication Technology 2012-2015", 2012.
- Yoo, J.H., Y.M. Kwon, and Y.S. Yi, "The Feasibility Study of Outsourcing in Korea SI Industry : Comparision between India and China case", *Journal of the Korea Society of IT Services*, Vol.4, No.2, 2005, 135-143.
(유진호, 권용민, 이윤성, "한국 SI 산업의 Offshore 아웃소싱 가능성 검토 : 인도/중국 사례 비교", *한국IT서비스학회지*, 제4권, 제2호, 2005, 135-143.)

◆ About the Authors ◆



Mu-Geon Lee (mugeon@hanyang.ac.kr)

Mu-Geon Lee is currently a Ph.D. Candidate of OSM at School of Business, Hanyang University. He has been studying project Management as a inhouse consultant of Project Expert Group of kt since 2011. He was a member of PMO of kt OSS Project. He is now working as Account Manger for kt. He received an award from PMI for his contribution to PMI Korea Webina project in 2013. His current research interests include ICT PMO services, management consulting, and servitization.



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

Seung-Chul Kim 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, his MBA from the University of Hawaii, and his Ph.D. from the University of Oregon. His previous work includes the Chinese University of Hong Kong and Sejong University of Korea. His research interests include project management, global supply chain management, operational strategy, and technology management.



Je-Man Boo (boojeman@hanmail.net)

Boo Je-Man is a professor of Operations and Service Management at the School of Business of Hanyang University, Korea. He received his B.A. from Hanyang University in Korea, his Ph.D. from Hanyan University. His research interests include project management, supply chain management, operational strategy, and service management.