**프로젝트 리스크와 성공의 연관성에 관한 연구**

이문선1, 김승철2

1한양대학교 대학원 경영학과 박사과정

서울특별시 성동구 왕십리로 222 (우)04763

(e-mail) newlms@hanmail.net

2한양대학교 경영대학 교수

서울특별시 성동구 왕십리로 222 (우)04763

(전화) 02-2220-1069 (e-mail) [sckim888@hanyang.ac.kr](mailto:sckim888@hanyang.ac.kr)

**대한경영학회 2021 춘계 공동국제학술대회**

International Conference on Post-Pandemic Globalization, Innovation and Sustainability

프로젝트경영 특별세션 발표

일시: 2021. 6. 25 (금)

장소: 코엑스 301호

**교신저자**

김승철, 한양대학교 경영대학 교수

(전화) 02-2220-1069 (e-mail) [sckim888@hanyang.ac.kr](mailto:sckim888@hanyang.ac.kr)

**프로젝트 리스크와 성공의 연관성에 관한 연구**

이문선(Lee, Moon-Sun)\*

김승철(Ki, Seung-Chul)\*\*

# **요약**

4차 산업화 시대에 접어들면서 기업의 경영 환경은 급격한 변화를 맞이하고 있다. 이제는 국내 기업들 간의 경쟁이 아닌 글로벌 기업들 과의 경쟁을 통해 생존해야 하는 위기가 더욱 심화되었고, 반면 더 큰 시장으로의 진출의 기회가 열렸다고도 할 수 있겠다. 이에 따라 기업은 점점 ICT 의존도와 활용도 점차 증가되어 가고 있으며, 여러 SI프로젝트를 수행하여 기업의 경쟁력을 더욱 강화시키고자 하고 있다. 이처럼 SI프로젝트는 점점 대형화되고, 기존 다른 시스템들과의 연계는 더욱 복잡화되어가고 있으나 프로젝트의 성공율은 36%에 지나지 않고 특히 대형 프로젝트(10M 달러 이상)인 경우에는 성공율이 6%에 지나지 않다("CHAOS REPORT," 2015). 이에 프로젝트 리스크 관리의 중요성이 더욱 대두되고 있다.

프로젝트의 성공을 위해 프로젝트의 리스크가 어느 정도 있는지, 그리고 그러한 리스크가 프로젝트 관리의 성과, 프로젝트 성공에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구와 증명이 필요하며, 이를 통해 급변하는 환경에 빠르게 대응할 수 있는 조직의 경쟁력을 갖추는데 기여하고자 하는 것에 그 목적이 있다.

본 논문에서는 이를 위해 프로젝트의 관리, 프로젝트 리스크, 프로젝트 성과 및 프로젝트 관리 역량에 대한 이론적 고찰을 수행하고 측정 지표를 구성한 후, SI 프로젝트를 수행하는 한국 기업에서 수행한 다수 프로젝트의 실제 데이터를 기반으로 SPSS를 통해 회귀분석을 활용하여 실증분석을 하였다. 이를 통해 프로젝트의 초기인 분석/설계 단계에 식별된 범위/일정 리스크, 개발단계 이후 식별된 품질 리스크가 프로젝트 성과 요인인 최종 범위, 일정, 고객만족도에 미치는 영향에 대한 분석을 실시하고, PM의 역량이 프로젝트 리스크가 성과에 미치는 영향에 조절효과가 있는지에 대한 분석도 실시하였다.

분석 결과, 프로젝트 초기의 범위 리스크는 프로젝트의 전체 범위 변동에 영향을 주고, 초기에 식별된 일정 리스크는 일정지연 및 범위변동에 영향을 미친다. 또한 품질 리스크는 일정지연과 고객만족도에 영향을 미친다는 결과가 나타났다. 이때, PM의 유사사업 경험이나 다른 SI프로젝트의 경험에 기반한 역량은 프로젝트의 리스크가 프로젝트 성과에 미치는 영향에 조절 효과는 나타나지 않는 것으로 나타났다..  
 본 논문은 실제 프로젝트의 데이터를 이용한 연구로 기존의 설문 위주의 데이터 기반의 연구보다는 좀더 프로젝트 현장의 실제 상황을 파악하고 프로젝트를 성공하도록 관리하고자 하는데 이바지 하고자 한다.

**주제어: 프로젝트 관리, 리스크 관리, 프로젝트 성과, PM역량**

**Ⅰ. 서 론**

비즈니스 환경의 세계화와 변화의 가속화에 따른 제품 수명주기의 단축, 고객 만족 경영과 혁신 가속화, 지식기반 경영의 확산 등으로 경영자들은 그 어느 때보다 심각한 도전에 직면해 있다.

특히, 기술 변화 속도의 가속화에 따른 소비자들의 빠른 욕구 변화, 경쟁기업의 의사결정 패러다임의 신속화, 실시간 정보제공 등 급박 한 시장 환경으로 말미암아 경영 환경의 불확실성과 위험이 증폭되고 있는 현실에 직면해 있다.

기업 경영 환경의 변화는 경영 프로세스의 변화를 의미하며, 이는 정보처리시스템 확장을 통한 운영의 효율성과 생산성 제고 등을 통해서 가능해진다.

이러한 목적을 달성하기 위하여 신기술응용 프로젝트가 지속적으로 증가하고 있으며, 경쟁우위 확보, 신규 사업을 위한 IT(Information Technology) 프로젝트는 필요로 하는 정보기술의 수준이나 규모에 있어서 고도화, 대형화되고 있어 장기 간에 걸쳐 대규모 예산이 소요되고 있다(Kim, Choi, Kim, & Kyung, 2011). 이처럼 기업은 IT프로젝트들에 대규모 자본 및 인력을 투입하여 점점 대형화되고, 기존 다른 시스템들과의 연계는 더욱 복잡화되어가고 있는 추세이다. 그러나 이에 반해 상당수의 많은 프로젝트가 일정을 초과하거나 중도에 포기하는 등 처음에 기대했던 성과를 거두지 못하는 사례들이 발견 되고 있다. The Standish Group의 Chaos Report에 따르면 2015년 기준 프로젝트의 성공율은 Traditional한 기준으로는 36%, Modern 기준으로는 29%에 지나지 않고 특히 대형 프로젝트(10M 달러 이상)인 경우에는 성공율이 6%에 지나지 않는 것을 볼 수 있다("CHAOS REPORT," 2015). 이는 여전히 많은 프로젝트 들이 실패를 경험하고 있어(이아연, 2019) 프로젝트 관리는 여전히 과제로 남아있고, 리스크 관리의 중요성은 더욱 대두되고 있다고 할 수 있겠다.

한국 기업의 SI 실제 프로젝트 현장의 data에 기반한 연구를 통해 프로젝트 초기에 식별된 범위/일정 리스크가 프로젝트 관리자(PM)의 수행 역량에 따라 프로젝트 성공에 미치는 연관성에 대한 연구를 통해 리스크에 대한 프로젝트 관리의 중요성을 살펴보고자 한다.

이를 위해 다음과 같은 연구 질문을 제시하고 연구를 진행하고자 한다.

프로젝트 초기에 식별된 범위, 일정 리스크가 프로젝트 성과인 최종 범위변동, 일정변동, 품질 수준, 프로젝트 손익변화에 영향을 미치는지, 또한 프로젝트를 수행하는 PM의 역량과 인적자원의 역량이 프로젝트 성과에 영향을 미치는지를 살펴보고자 한다.

첫째, 프로젝트 초기에 식별된 리스크(범위,일정)가 프로젝트 성과(범위, 일정, 손익, 품질) 영향을 미칠 것인가?

둘째, 프로젝트를 수행하는 PM의 역량에 따라 프로젝트 초기 리스크가 프로젝트의 최종적인 성과에 미치는 영향에 차이가 있을 것인가?

본 논문에서는 앞에서 설정한 연구 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 방법으로 연구를 수행하였다.

첫째, 국내외 연구 논문 및 관련 자료를 중심으로 문헌 연구를 진행하였으며, 프로젝트 리스크 및 프로젝트의 성공, 그리고 프로젝트 수행 역량에 대한 연구의 근거와 의의를 찾고 연구의 이론적 토대를 마련하고자 한다.

둘째, 기존의 여러 문헌에서 제시되었던 이론적 고찰을 바탕으로 가설을 설정하고, 프로젝트 리스크와 프로젝트 성공 간의 관계에 대한 연구모형을 도출하였다.

셋째, 설계된 연구모형과 연구가설을 검정하기 위하여 국내 SI사업을 수행하는 기업의 실제 프로젝트의 데이터를 수집하였으며, 수집된 자료로 통계분석(회귀분석)을 실시하여 설정된 가설을 검정하는 실증 연구를 수행하였다.

넷째, 프로젝트의 리스크를 관리하기 위한 실무적 시사점과 프로젝트 리스크 관리의 학문적 시사점을 제시하고자 한다.

**Ⅱ. 이론적 배경**

## **프로젝트 관리**

프로젝트는 사전에 정의된 시간과 비용 한도 내에서 목표를 달성하거나 고유한 제품 또는 서비스를 개발하기 위해 한시적으로 들이는 노력 및 활동으로 정의될 수 있다(PMI, 2018)

프로젝트 관리는 정의되어 있는 목표를 달성하기 위해 수행할 일련의 작업을 예산, 납기, 자원 및 기술을 고려해 계획하고, 프로젝트 이해관계자의 요구와 기대사항에 부합하거나 이를 능가하기 위해 지식, 기술, 도구, 기법을 프로젝트 활동에 적용하며, 프로젝트 진행 상황을 관찰하고 조정, 통제하는 것이다(PMI, 2018). 프로젝트는 고유한 제품 또는 서비스를 창출하기 위해 착수되는 한시 적인 노력이다(PMI, 2018). 모든 프로젝트는 유일하기 때문에 그 프로젝트의 목표를 분명하게 정의하고, 프로젝트가 완성되는데 얼마의 시간과 비용이 소요될 것인지 정확히 예측하기 어렵다. 그러므로 불확실성은 프로젝트의 관리가 필요한 중요한 이유이며 새로운 기술을 필요로 하는 프로젝트에서는 관리 자체가 하나의 도전이다.

프로젝트 관리의 주요기능은 범위관리, 일정관리, 비용관리, 품질관리, 자원 관리, 의사소통관리, 리스크관리, 조달(외주)관리, 통합관리의 9가지 관리기능과 세부 프로세스들로 이루어진다(PMI, 2018).

위 관리 분야 중 범위관리, 시간관리, 비용관리, 품질관리를 핵심 분야로 분류하고 있으며, 자원관리, 리스크관리, 조달관리 그리고 통합관리를 촉진하는 것으로 분류하고 있다(Schwalbe, 2018).

프로젝트 관리는 고객과의 우호적인 관계를 바탕으로 하여 프로젝트의 일정과 원가, 품질(성능) 등의 요소를 고려해야 한다. 이 세 가지 요소는 서로 거래(trade-off)관계에 있어 프로젝트를 계획하거나 실행할 때, 변경사항이 발생하여 프로젝트를 변경할 때 반드시 상관관계를 충분히 고려하여 고객이 요구하는 프로젝트 목적을 효과적으로 달성하도록 관리해야 한다(Amir, 1999).

## **프로젝트 리스크**

리스크란 손실과 피해를 의미하며, 사람의 인식과 사고에 의한 주관적인 판단이 개입되는 개념이다. 위험은 좁은 의미에서는 불확실한 상황 및 사건이라고 정의할 수 있으며, 조금 더 광범위한 의미에서는 불확실성(Uncertainty) 측면에서 예측 불가능한 상황의 긍정적, 혹은 부정적 결과인 위험(risk)와 기회(opportunity)를 모두 포함하는 것으로 정의할 수 있다. 최근의 문헌에서는 프로젝트에서의 리스크를 불확실한 사건들의 집합으로서 발생 시 프로젝트의 목표 달성에 영향을 미치는 것이며 기회(opportunity)와 위협(threat)을 모두 아우르는, 확률과 영향으로 구성된 것으로 정의하고 있다. (김승철·이재성, 2010)

PMI에서는 프로젝트 초기 단계에서 체계적인 관리를 통해 리스크 발생 시 대응 및 관리 방안을 잘 수립하면 리스크에 의한 영향을 최소화하는 것이 가능하며, Hall은 이처럼 소프트웨어 공학 연구에서 유도된 위험 중심적 접근법은 프로젝트의 위험을 프로젝트 성과에 가장 중요한 결정요소로 파악하고, 위험을 프로젝트의 결과를 추정하는 어려움의 정도로서 개념화하고 있다. 따라서 위험 중심적 접근법은 위험을 프로젝트 관리에 있어 가장 중심적인 것으로 간주하고, 이를 통제함으로써 프로젝트의 성과를 높일 수 있다고 보고 있다 (Hall, 1998).

이때 리스크관리를“프로젝트위험을 분류, 분석, 대응하는 프로세스를 포함하며 이러한 프로세스를 통하여 프로젝트에 긍정적 영향을 주는 요인의 결과를 최대화하고 동시에 부정적 영향을 주는 요인의 결과를 최소화하는 관리 방법으로 정의하고 있다.

이러한 프로젝트의 리스크 관리를 통해서 얻을 수 있는 기대효과는 아래와 같이 요약될 수 있다.

- 발생 가능한 리스크 요소에 대해 사전에 대처함에 따른 리스크 비용 감소

- 사전적 예방조치에 따른 품질확보

- 프로젝트 지연요인의 사전적 예측에 따른 납기일 준수

- 프로젝트 관리 능력의 향상

- 리스크 요인의 데이터베이스화에 의한 타 프로젝트에의 활용

## **프로젝트 성과**

프로젝트 관리성과 요인은 연구자 마다 의견이 다양하다. 이는 프로젝트의 진행과정에서 투입되고 인식되는 요인들이 상이하고 측정하는 시각이 다르기 때문일 것이다. 이와 관련한 기존의 선행연구들을 살펴보면 다음과 같다.

프로젝트의 관리성과 측정과 관련하여 Baccarini(Baccarini, 1999)는 프로젝트의 성공 측정은 프로젝트 실행관리에 대한 성과와 프로젝트 산출물에 대한 성과의 2가지로 측정함이 적합하다고 보았다. 이때 프로젝트 관리 성과는 비용, 시간, 품질 목표가 적절한 방법으로 수행되고 확보되었는지를 의미하는 데 반해, 프로젝트 산출물 성과는 최종산출물이 갖는 효과를 의미한다. 통상 성공적인 프로젝트라고 하면 시간(Time; Period), 비용(Cost; Budget), 범위 (Scope; Quality and Functionality)의 3가지 요소를 모두 충족하면서, 고객의 만족을 얻어낸 프로젝트를 의미한다(Agarwal & Rathod, 2006).

이병열, 이선규(Lee & Yi, 2015)는 델파이 분석과 AHP 분석을 이용하여, 정보화 프로젝트 성과에 영향을 미치는 요인과 중요도를 분석한 바 있다. 29개 항목으로 구성된 5가지 부문 중 범위 및 요구사항관리가 가장 중요한 것으로 나타났다. 프로젝트 성과요인에 관한 요인 중에서도 일정과 관련된 부분은 공공부문의 IT 프로젝트가 사실상 정해진 기간 내에 비용 집행을 위해서 반드시 프로젝트를 종료시킨다는 점을 고려할 때, 범위 및 손익의 변화, 고객 만족의 중요성은 더욱 강조된다.

## **프로젝트 관리자(PM)의 역량**

조직이나 집단에서 어떤 프로젝트를 수행함에 있어 프로젝트 관리자 또는 참여 구성원의 역량을 매우 중요하게 여겨 이들의 대한 연구가 다양한 관점에서 진행되어 오고 있다. 리더십에 대한 정의는 곧, 다른 사람이나 집단에 영향을 미침으로써 특정한 조직목표를 달성하도록 하는 과정이라고 할 수 있다(안병용, 2016). 조직구성원에게 탁월한 비전과 조직목표 등을 새롭게 제시함으로 조직성과와 효과성 등의 제고를 유도하는 리더십을 요구하게 된 것이다(이선영 & 이종원, 2010). 따라서 글로벌 경쟁체계에서 살아남기 위한 전략으로 새로운 리더십의 요구는 주목할 만한 싱황으로 이해할 수 있다(임영제 & 이창원, 2008). 이창원과 박경숙(이창원 & 박경숙, 2016)은 기업의 내적자원인 직원역량이 운영성과에 유의한 영향을 미친다고 했으며 이는 프로젝트에 참여하는 직원들의 역량과 관리자의 역량이 프로젝트 성공의 핵심이라 할 수 있겠다.

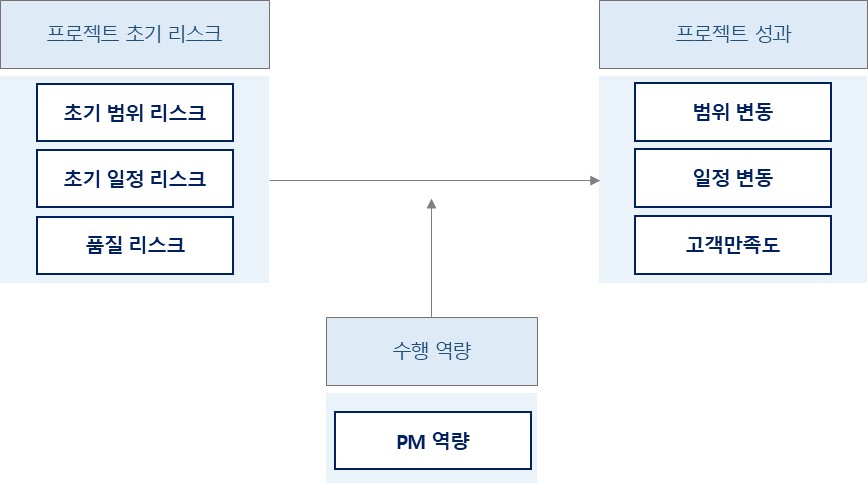
프로젝트 관리자(Project Manager, PM)는 프로젝트 실행과정에서 총괄적 책임을 갖고 프로젝트의 목표 달성과 수행을 위해서 선임된 자를 말한다(박종석, 2016). 이들은 프로젝트 실제 업무과정을 책임지며 제한된 시간 및 인적, 물적 자원을 활용하여 프로젝트의 효율적인 목표달성을 위해 업무계획과 조직구성을 책임진다(Kerzner, 2017). 따라서 프로젝트 관리자는 프로젝트의 효율적인 수행과 관리를 위해 해당 분야와 관련한 지식이나 경험, 그리고 관리 역량 이외에도 프로젝트 관리에 대한 전문적 지식 및 특성 그리고 인간관계 등의 기술이 필요하다.

이러한 연구 결과로 볼 때 프로젝트 매니저의 전문성 역량이 중요한 변수임을 확인할 수 있다. 이설빈 등(이설빈, 노두환, & 정운호, 2016)은 조직에서 프로젝트의 관리와 성공을 위해서는 프로젝트 관리자는 리더로서의 핵심 역량과 관리자로서의 리더십이 동시에 필요하다고 하였고, Geoghegan과 Dulewicz(Geoghegan & Dulewicz, 2008)는 프로젝트 리더의 리더십과 역량 변수를 프로젝트 성공의 필수 요인이라 하였다. 이러한 리더의 관리능력을 프로젝트 매니저의 인지적인 역량이 중요한 변수임을 확인할 수 있다.

**Ⅲ. 연구모형 및 가설**

## **3.1 연구모형 및 가설의 설정**

본 연구는 프로젝트 관리와 리스크에 대한 선행 연구를 기초로 하여 [그림 1]과 같이 연구모형을 설정하였다. 프로젝트 초기에 식별된 리스크(범위, 일정, 품질 리스크)가 프로젝트 성과(범위, 일정, 고객만족도)에 미치는 영향을 알아보고, 프로젝트 수행 역량 중 인적자원에 해당하는 PM역량 및 인적자원 투입현황을 조절변수로 설정하였다. 이를 통해 프로젝트 수행 역량이 프로젝트 초기 리스크와 성과에 미치는 조절효과가 있는지 알아보고자 한다.

****[그림 1] 연구 모형

본 연구에서는 연구모형을 기초로 프로젝트 초기 리스크가 프로젝트 성과에 미치는 영향을 규명하기 위해 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 1 : 프로젝트 초기 리스크가 프로젝트 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-1. 프로젝트 초기 범위 리스크는 프로젝트 전체 범위에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-2. 프로젝트 초기 일정 리스크는 프로젝트 전체 범위에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-3. 프로젝트 품질 리스크는 프로젝트 전체 범위에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-4. 프로젝트 초기 범위 리스크는 프로젝트 전체 일정에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-5. 프로젝트 초기 일정 리스크는 프로젝트 전체 일정에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-6. 프로젝트 품질 리스크는 프로젝트 전체 일정에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-7. 프로젝트 초기 범위 리스크는 프로젝트 고객만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-8. 프로젝트 초기 일정 리스크는 프로젝트 고객만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-9. 프로젝트 품질 리스크는 프로젝트 고객만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2 : 프로젝트 수행 역량에 따라 프로젝트 초기 리스크가 프로젝트 관리 성과에 미치는 영향은 차이가 있을 것이다.

## **변수의 조작적 정의**

본 연구에서 설정한 변수의 조작적 정의를 다음과 같이 구성하였다. 프로젝트 리스크, 프로젝트의 성과, 프로젝트 수행 역량에 대해 선행연구를 바탕으로 조작적 정의를 내렸고, 이를 판단할 수 있는 변수를 설정하였다.

* + 1. **프로젝트 초기 리스크**

1. 초기 범위 리스크

프로젝트의 목적과 범위를 명확히 정의하는 것은 프로젝트의 성공을 위한 판단기준을 제시하므로 중요한 요소라 할 수 있다. 이러한 범위가 프로젝트 일정이 경과함에 따라 변화되는 정도에 따라 재계획과 재견적을 수반할 수 있다. (PMI, 2018)

이에 프로젝트 계약 시에 식별한 견적 대비 분석/설계 단계 말에 측정한 범위 변동 정도를 프로젝트 초기 범위 리스크라 한다.

1. 초기 일정 리스크

프로젝트 수행 기간이 부족할수록 위험에 노출되는 수준도 높아지므로 일정은 프로젝트 성과와 밀접한 관계가 있다.

프로젝트 초기에 범위나 성격이 유사한 다른 사업 대비 해당 사업의 일정이 부족한 정도를 프로젝트 초기 일정 리스크라 한다.

1. 품질 리스크

품질은 비용, 일정과 함께 프로젝트 관리에서 중요하게 고려되는 요인 중 하나이다. 프로젝트 실패요인들에 대한 위험관리가 제대로 이뤄지지 않으면 일정과 비용 한도 내에서 개발을 완료한다 하더라도 제품의 품질이 문제가 되어 비용이 더 증가하게 된다. (Baccarini, 1999)

프로젝트 산출물(Product)의 품질이 요구수준에 미치니 못하는 경우를 품질 리스크가 있다고 한다.

* + 1. **프로젝트 성과**

1. 범위 변동율

프로젝트 계약 시에 식별한 범위 대비 변동된 범위의 규모의 차이를 범위 변동율이라 한다. (Baccarini, 1999)

1. 일정 지연율

리스크 관리가 적절하게 적용되는 프로젝트일수록 프로젝트의 지연 비율이 낮아지는 경향을 확인할 수 있다. (Hwang, Zhao, & Toh, 2014)

프로젝트 초기에 수립한 일정 대비 최종 단계 말 진척 실적의 차이의 정도를 일정 지연율이라 한다.

1. 고객 만족도

사용자 만족 요인이 정보시스템의 성공을 측정하는 가장 일반적이 고 중요한 기준이 되며, 사용자 만족은 정보시스템 성공에 직접적인 영향을 미친다(Agarwal & Rathod, 2006). 프로젝트 종료 시 사용자를 대상으로 한 만족도 조사 결과를 사용한다.

* + 1. **프로젝트 수행 역량**

1. PM역량

프로젝트 수행 시에 프로젝트의 목적을 정확히 이해하고 추진할 수 있는 전문성과 고객은 물론 프로젝트 이해관계자와의 다양한 관계형성을 통해 고객의 요구 사항을 정확히 파악하여 충분히 반영하고 프로젝트 구성원들의 성향을 파악하여 능동적 협업이 가능하도록 조율하는 PM의 역량이 중요하다(Kerzner, 2017).

PM의 기존 SI프로젝트에서의 PM역할에서의 경험이 누적되어 PM의 역량이 향상될 수 있다(박종석, 2016).

* + 1. **변수 별 데이터의 구성**

[표 1] 각 변수 별 측정 항목

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **변수** | **측정 항목** | **방향성** | **척도** |
| **초기 범위 리스크**  **(독립변수)** | 착수대비 분석/설계 단계 말 규모 변경율 | (+) | Likert 4점 척도 |
| **초기 일정 리스크**  **(독립변수)** | 유사 프로젝트 대비 기간 부족율 | (+) | Likert 5점 척도 |
| **품질 현황**  **(독립변수)** | 결함조치율, 제3자 단위테스트 수행 정도 | (+) | Likert 5점 척도 |
| **범위변동율**  **(종속변수)** | 최종 단계 말 요구사항 변경율, 착수대비 규모 변경율, 프로그램 변경율 | (+) | Likert 5점 척도 |
| **일정지연율**  **(종속변수)** | 최종 단계 말 전체 진척 지연율 | (+) | Likert 5점 척도 |
| **고객만족도**  **(종속변수)** | 종료 시 고객 만족 정도 | (+) | Likert 5점 척도 |
| **PM역량**  **(조절변수)** | PM의 SI프로젝트 경험, 유사 프로젝트 경험 | (+) | Likert 5점 척도 |

**Ⅳ. 연구결과**

## **.자료수집과 조사 방법**

국내 SI프로젝트를 수행하는 기업의 2005년 이후 수행된 프로젝트 96개를 대상으로 해당 프로젝트 수행 시에 측정한 실제 데이터를 기반으로 분석하고자 한다.

그 중, 초기 리스크 및 성과에 대한 자료는 프로젝트 수행사의 자체 PMO조직에서 프로젝트의 각 단계말에 측정한 데이터를 취합하였고, 고객만족도는 프로젝트 종료 후에 프로젝트와 관련된 고객들을 대상으로 설문을 수행한 결과 데이터로 측정하였다. 그리고 손익 변동율의 경우에는 프로젝트의 재무 데이터를 취합하였다.

본 연구에서는 수집된 자료는 실제 SI프로젝트 현장에서 취합된 데이터로 별도의 신뢰도 분석은 하지 않는다. 기본가설의 검증을 위해 회귀분석, 조절변수의 영향을 검증하기 위한 조절회귀분석을 실시하였다.

표본의 구성은 다음 [표2]와 같다.

[표 2] 표본의 구성

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **특성** | **구분** | **빈도** | **퍼센트** |
| 공공/민간 | 공공 | 62 | 64.3% |
| 민간 | 34 | 35.7% |
| 프로젝트 규모 | 1억 이상 10억 미만 | 26 | 27.0% |
| 10억 이상 30억 미만 | 31 | 32.4% |
| 30억 이상 50억 미만 | 15 | 15.8% |
| 50억 이상 100억 미만 | 13 | 13.3% |

## **.연구가설 검증 및 회귀분석 결과**

본 연구에서는 먼저 각 요인변수들의 단순회귀분석을 통해 각 초기 리스크가 프로젝트 성과에 영향력이 있는지를 파악하였다.

[표 3] 프로젝트 성과 각 요인들에 대한 단순회귀분석 결과

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 종속변수 | 독립변수 | 비표준화 계수 | | 표준화계수 | t | 수정된R² | 유의  확률 |
| B | 표준오차 | β |
| 범위변동 | 초기 범위 리스크 | .634 | .086 | .604 | 7.349 | .358 | .000\*\*\* |
| 초기 일정 리스크 | .328 | .134 | .244 | 2.436 | .049 | .017\*\* |
| 품질 리스크 | .110 | .126 | .089 | .868 | -.003 | .388 |
| 일정지연 | 초기 범위 리스크 | .085 | .073 | .119 | 1.163 | .004 | .248 |
| 초기 일정 리스크 | .192 | .092 | .210 | 2.080 | .034 | .040\*\* |
| 품질 리스크 | .340 | .079 | .407 | 4.317 | .157 | .000\*\*\* |
| 고객  만족도 | 초기 범위 리스크 | .064 | .059 | .147 | 1.092 | .003 | .280 |
| 초기 일정 리스크 | -.083 | .072 | -.155 | -1.155 | .006 | .253 |
| 품질 리스크 | .127 | .066 | .255 | 1.935 | .048 | .058\* |

\* 𝒑< .1, \*\*𝒑 < .05, \*\*\* 𝒑< .01

각 독립변수에 대한 종속변수의 단순회귀분석 결과를 살펴보겠다.

먼저 종료 시에 범위 변동에 영향을 주는 리스크 요인으로 초기에 식별된 범위 리스크와 일정 리스크는 각각 p=0.000, p=.017로 유의하게 나왔고, 각각 35.8%, 4.9%를 설명한다. 이에 초기의 범위/일정 리스크는 프로젝트 최종 단계의 범위 변동에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 프로젝트의 초기의 범위 식별이 중요하며, 이후 범위 변경에 대한 통제를 잘 한다면 프로젝트 전체 범위 변동율은 낮출 수 있음을 의미한다. 그러나 품질 리스크는 p=.388로 유의하지 않아 범위 변동에 영향을 미치지 않는다고 나타났다.

종료 단계의 일정 지연에 영향을 주는 리스크 요인으로 초기에 식별된 일정 리스크와 품질 리스크는 각각 p=.040, p=.000로 유의하게 나왔고, 각각 3.4%, 15.7%를 설명한다. 이에 초기의 일정 및 품질 리스크는 프로젝트 최종 단계의 일정 변동에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 프로젝트 초기 일정 리스크가 전체 프로젝트의 지연을 초래하기는 하나, 더 많은 확률로 프로젝트 산출물인 Product의 품질 리스크는 전체 프로젝트 일정의 지연을 초래하는 것을 알 수 있다. 그러나 프로젝트 초기 범위 리스크는 p=.248로 유의하지 않아 일정 변동에 영향을 미치지 않는다고 나타났다. 이는 프로젝트 기간 중에 인적 자원의 추가 투입 등을 통해 납기를 준수하고자 하는 프로젝트 관리가 작용했다고 보여진다.

고객 만족도는 초기 범위/일정 리스크는 각각 p=.280, p=.253으로 영향을 받지 않고, 품질 리스크에는 p=.058, 4.8%의 설명을 나타내며 고객만족도에 정(+)의 영향을 미치는 미치는 것으로 나타났다. 이는 프로젝트 산출물에 대한 성과인 고객만족도는 산출물인 product의 품질에 영향을 받는 것을 알 수 있다.

분석 결과를 요약하면 [표4]과 같다

[표 4] 가설검정 결과결과

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 가설 | | 독립변수 | 종속  변수 | 표준화계수 | t | 수정된R² | 유의  확률 | 검정  결과 |
| β |
| H1 | H1-1 | 초기 범위 리스크 | 범위  변동 | .604 | 7.349 | .358 | .000\*\*\* | 채택 |
| H1-2 | 초기 일정 리스크 | .244 | 2.436 | .049 | .017\*\* | 채택 |
| H1-3 | 품질 리스크 | .089 | .868 | -.003 | .388 | 기각 |
| H1-4 | 초기 범위 리스크 | 일정  지연 | .119 | 1.163 | .004 | .248 | 기각 |
| H1-5 | 초기 일정 리스크 | .210 | 2.080 | .034 | .040\*\* | 채택 |
| H1-6 | 품질 리스크 | .407 | 4.317 | .157 | .000\*\*\* | 채택 |
| H1-7 | 초기 범위 리스크 | 고객  만족도 | .147 | 1.092 | .003 | .280 | 기각 |
| H1-8 | 초기 일정 리스크 | -.155 | -1.155 | .006 | .253 | 기각 |
| H1-9 | 품질 리스크 | .255 | 1.935 | .048 | .058\* | 채택 |

\* 𝒑< .1, \*\*𝒑 < .05, \*\*\* 𝒑< .01

PM 역량의 조절효과에 대한 분석은 [표5]와 같다.

| [표 5] PM역량을 조절변수로 한 조절회귀분석 결과 | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 모형 | R | R 제곱 | 수정된 R 제곱 | 추정값의 표준오차 | 통계량 변화량 | | | | |
| R 제곱 변화량 | F 변화량 | df1 | df2 | 유의확률 F 변화량 |
| 1 | .573a | .329 | .316 | .64524 | .329 | 26.463 | 1 | 54 | .000 |
| 2 | .582b | .338 | .313 | .64667 | .010 | .762 | 1 | 53 | .387 |
| 3 | .588c | .345 | .307 | .64946 | .007 | .546 | 1 | 52 | .463 |
| a. 예측값: (상수), 프로젝트리스크 | | | | | | | | | |
| b. 예측값: (상수), 프로젝트리스크, PM역량 | | | | | | | | | |
| c. 예측값: (상수), 프로젝트리스크, PM역량, 리스크PM조절 | | | | | | | | | |

모형 1, 모형2, 모형3은 위계적 회귀분석에서와 같이 추가한 독립변수에 따른 모형을 나타낸다. 여기서는 독립변수 ‘프로젝트 리스크’를 입력한 모형1부터 상호작용변수가 입력이 된 모형3까지 유의 확률F의 변화량 및 유의한 회귀식의 설명량인 R2 값으로 조절효과를 확인할 수 있는데 R2 값이 미세한 값이지만 늘어나는 것을 확인할 수 있다. 그러나 유의확률 F의 값을 보면 프로젝트 리스크가 프로젝트 성과에 미치는 영향은 p=0.000으로 유의하다고 할 수 있으나 PM역량과 조절변수가 각각 p=.387, p=.463으로 프로젝트 리스크가 프로젝트 성과에 미치는 영향에 PM 역량이 조절효과가 있다고 판단할 수 없다.

**Ⅴ. 결론**

## **.연구결과의 요약 및 연구의 의의**

본 연구는 국내 SI 프로젝트의 실제 데이터를 기반으로 프로젝트에서 초기 단계인 분석/설계 단계에 식별된 범위, 일정 리스크와 개발단계 이후의 품질 리스크가 프로젝트의 종료 시의 성과에 미치는 영향을 분석하고 리스크 관리 요소 중 어떠한 부분에 중점을 두고 프로젝트 관리를 수행해야 할 것인지에 대한 방안을 제시하고자 하였다.

본 연구를 수행한 결과, 프로젝트 초기의 식별된 범위 리스크는 결국 프로젝트 종료 시까지 범위가 증가한 채로 유지되므로 제안 시, 수주 후 계약 전 우선협상 기간 동안에 범위를 명확히 파악하고 프로젝트 기간 동안 철저한 범위관리가 필요할 것이다.

프로젝트 초기에 파악한 유사사업 대비 기간 부족 리스크는 종료 시까지 전체 일정이 계획 대비 지연되는 것을 알 수 있다. 프로젝트 초기에는 해당 프로젝트 기간의 적정성을 유사한 성격의 다른 사업 대비로 적정성을 판단할 수 밖에 없다. 이에 모든 프로젝트의 data가 repository에 관리되고 활용되는 것이 프로젝트 리스크를 초기에 헷지하는 방법이 될 수 있을 것이라고 보여진다.

품질 리스크가 있는 경우에는 일정 지연 및 고객 만족도가 낮아지는 것을 연구 결과를 통해 알 수 있다. 기업의 경쟁력을 향상시키기 위해서는 예전처럼 품질보다는 일정을 우선시하던 관행에서 이제는 벗어나, 일정 준수를 위한 product의 품질관리 활동의 중요성이 더욱 대두되었다고 보여진다.

[표5]에서 보여지듯이 프로젝트의 리스크는 프로젝트의 성과에 영향을 미치지만 PM의 타 SI사업의 경험도에 따른 역량은 조절 효과가 없는 것으로 나타났다. 프로젝트의 성과에 PM의 역량 뿐 아니라 의사결정, 인력관리, 기술, 조달 등 다양한 측면에서의 외부 환경 요인에 따라 복합적으로 성과의 조절 요인의 파악이 필요하다.

본 연구 결과는 기존에 설문에 기반한 프로젝트 경험자의 결과에 기반한 기존 실증연구와는 달리 실제 현장에서 발생한 진행 과정에서의 실제 데이터를 사용 함으로서 보다 현실성 있는 분석을 진행한 데 의의가 있다고 할 수 있다. 본 연구의 결과를 토대로 향후 SI프로젝트에서 가장 중요한 리스크 요인에 대해 프로젝트 초기부터 치밀한 관리를 통해 효율적이고 합리적인 프로젝트 관리를 행할 수 있을 것이라고 본다.

## **.연구의 한계점 및 향후 연구 방향**

본 연구는 SI사업자 내부 프로젝트 관리용 시스템에서 추출한 데이터를 분석한 자료로 질문의 조정이나 값의 카테고리 변경이 용이하지 않은 한계가 있었다.

본 연구는 가장 기본이 되는 프로젝트 리스크 요인인 범위/일정/품질 리스크 데이터와 프로젝트 성과요인으로 범위, 일정, 고객만족도 만으로 연구 모형과 가설을 설정하여 진행하였다. 향후에는 좀더 다양한 리스크 요인과 성공 요인에 대하여 실제 data기반의 분석이 되어 좀더 의미있고 세분화된 모델로 발전이 필요하다. 또한 프로젝트 내/외부 환경에 대한 다양한 조절효과를 내는 요인의 발굴 또한 필요하다 할 것이다.

그리고 공공부문과 민간부문의 프로젝트 환경 차이에 따른 결과의 차이, 프로젝트 규모에 따른 프로젝트 리스크가 성과에 미치는 영향의 차이를 규명하는 후속 연구가 진행될 수 있을 것이다.

# **Reference**

* Agarwal, N., & Rathod, U. (2006). Defining ‘success’ for software projects: An exploratory revelation. *International Journal of Project Management, 24*(4), 358-370.
* Amir, M., Leon, F. (1999). "Estabilishing Project Conrrol : Schedule, Cost and Qualit. *Sam Advanced Management Journal*.
* Baccarini, D. (1999). The logical framework method for defining project success. *Project Management Journal, 30*(4), 25-32.
* CHAOS REPORT. (2015). *The Standish Group*.
* Geoghegan, L., & Dulewicz, V. (2008). Do project managers’ leadership competencies contribute to project success? *Project Management Journal, 39*(4), 58-67.
* Hall, E. M. (1998). *Managing risk: Methods for software systems development*: Pearson Education.
* Hwang, B.-G., Zhao, X., & Toh, L. P. (2014). Risk management in small construction projects in Singapore: Status, barriers and impact. *International Journal of Project Management, 32*(1), 116-124.
* Kerzner, H. (2017). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*: John Wiley & Sons.
* Kim, J.-S., Choi, S.-G., Kim, K.-H., & Kyung, T.-W. (2011). A Case Study on the Software Quality Improvement: Information Systems Advancement Project of A Company. *The Journal of the Korea Contents Association, 11*(7), 80-88.
* Lee, B., & Yi, S. (2015). A Study on the Importance of the Impact Factors on the Performance of IT Project. *Journal of Korean Institute of Information Technology, Korea, 13*(1), 127-138.
* PMI. (2018). *Guide to the project management body of knowledge*: Project management inst.
* Schwalbe, K. (2018). Information Technology Project Management, Loose-leaf Version. In: Cengage Learning.
* 김승철·이재성. (2010). 글로벌 스탠다드 프로젝트 경영. *서울: 한경사*.
* 박종석. (2016). *IT프로젝트관리자의 개인역량이 프로젝트 성공에 미치는 영향에 관한 연구.* 崇實大學校, 서울. Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=T14144751> (국내박사학위논문)
* 안병용, 한., 장인봉. (2016). 블루오션 리더십. *보명BOOKS*.
* 이선영, & 이종원. (2010). 지방정부 중간관리자들의 변혁적, 거래적 리더십의 효과분석: 조직효과성과 임파워먼트에 미친 효과를 중심으로. *한국행정논집, 22*(3), 845-867.
* 이설빈, 노두환, & 정운호. (2016). 프로젝트 리더의 핵심역량과 프로젝트 성공요인간의 구조적 인과관계 분석. *벤처창업연구, 11*(2), 197-205.
* 이아연. (2019). *프로젝트의 성공을 저해하는 장애요인에 관한 연구.* 한양대학교,
* 이창원, & 박경숙. (2016). 고객지향성, 직원역량이 서비스 운영 성과에 미치는 영향에 관한 연구: 럭셔리 호텔 체인을 중심으로. *한국생산관리학회지, 27*(4), 443-468.
* 임영제, & 이창원. (2008). 정부조직의 ‘조직융합관리’에 관한 시론적 연구. *한국정책과학학회보, 12*(4), 133-154.