

# 국내 건설기업의 해외 사업 리스크관리 역량 현황 및 시사점

2014. 8

유위성 · 김우영 · 이영환

■ 서론 .....	4
■ 글로벌 수준의 리스크관리 체계 고찰 .....	6
■ 해외 사업의 리스크관리 역량 점검 영역 .....	8
■ 국내외 건설기업의 리스크관리 체계 현황 .....	11
■ 글로벌 경쟁력 강화를 위한 리스크관리 체계 개선 사항 .....	21
■ 맺음말 .....	27



## 요 약

- ▶ 세계 건설시장의 성장과 함께 국내 건설기업들의 대규모 해외사업 수주가 지속적으로 증가하고 있음. 하지만 2013년 해외건설에서 경험한 손실을 교훈으로 삼아 기업들은 자체적으로 운영하고 있는 리스크관리 체계를 글로벌 수준으로 향상시키고, 조기 경보(Early Warning) 기능이 가능한 체계로 개선하기 위해 부단히 노력하고 있음.
  - 국내 건설기업들이 보유하고 있는 리스크관리 체계의 수준과 운영 범위는 다양하지만 글로벌 건설기업들이 운영하고 있는 리스크관리 체계와는 상당 부분 차이가 있음.
  - 본고에서는 해외사업 리스크관리 체계의 글로벌 표준화를 재고찰하고 국내 건설기업들의 해외사업 리스크관리 역량을 조사함으로써 기업들의 현황 및 시사점을 제시함. 이는 향후 국내 건설기업들의 리스크관리 체계 개선을 위한 가이드라인 수립에 효율적으로 활용될 것으로 기대됨.
  
- ▶ 본 연구에서는 국내외 건설기업들의 해외사업 리스크관리 역량을 조직/절차/시스템, 수주 단계, 수행 단계 영역에서 조사 및 분석하여 국내 건설기업들의 리스크관리 역량을 글로벌 수준으로 향상시키기 위한 방향성을 제안함.
  - 국내 건설기업들의 리스크관리 조직/절차/시스템은 실제 사업에서 비효율적으로 운영되고, 수주 단계의 리스크 식별 및 평가에 집중되어 평가 후 분석, 대응 후 평가 등 사후 관리를 위한 리스크 추적과 변화 관리를 위한 기능이 절실히 필요함.
  - 특히, 실무자의 경험적·주관적 정보에 의존하고 있어 정량적 리스크 평가가 어려움. 이는 최근 정량적 리스크 평가에 대한 발주 요건이 지속적으로 증가하고 있는 시점에서 신속히 보완해야 할 기업들의 선결 과제임.
  
- ▶ 가격 경쟁과 함께 기술 경쟁이 가능한 수행 단계의 리스크관리 체계 구축이 시급함. 수주 단계 중심의 리스크관리 체계로 손실의 최소화와 목표 수익성을 확보하는 데 한계가 있음. 수행 단계의 리스크관리 체계를 구축하고 수주 단계와 통합하여 합리적 의사결정 및 경영 전략 수립과 연계되도록 하는 것이 중요함.
  
- ▶ 글로벌 수준의 리스크관리 체계 구축과 함께 리스크관리에 대한 문화 확산이 시급함. 리스크관리에 대해 올바른 이해가 필요하고, 기업 자체적인 전문 인력 양성 프로그램 수립이 필요함. 효율적인 리스크관리 체계 구축과 운영은 통합 프로젝트관리 체계와의 시너지효과를 극대화시켜 사업과 기업의 손실을 최소화하는 데 큰 역할을 할 수 있음.
  - 리스크관리의 문화 확산은 중·장기 계획과 함께 경영진과 실무진의 소통을 위한 환경 조성, 책임과 역할이 분리될 수 있는 사업 수행 환경 등이 중요함. 이러한 환경은 사업에 대한 리스크 정보의 신뢰도를 높여 의사결정 지원 도구로서 효율적으로 활용될 수 있음.
  - 리스크관리에 대한 전문 인력 양성을 위해 지속적인 노력이 요구됨. 기술적(technical)이 아닌 관리적(managerial) 측면에서의 전문성이 현장의 실무 경험과 융합될 경우 사전 조기 경보 기능과 선제적 대응이 가능한 리스크관리 체계의 역할을 기대할 수 있음.

## I. 서론

### □ 배경 및 목적

- 2013년 국내 건설기업들은 해외사업에서 상당한 손실을 경험하면서 향후 반복적 현상을 예방하기 위하여 효율적인 리스크관리 체계의 구축에 많은 관심을 기울이고 있으며, 최근 들어 리스크관리 체계의 중요성이 부각되고 있음.
- 손실에 대한 원인은 다양하지만, 손실을 최소화할 수 있는 조기 경고(Early Warning) 기능의 부족과 사전 대응을 위한 투명한 리스크 정보의 체계적 축적 미흡이 주요 원인으로 인식됨.
- 2006년 이후 국내 건설기업들은 세계 건설시장에서의 수주가 급성장하였지만, 과거 가격 경쟁 중심의 도급사업 경험을 바탕으로 구축된 리스크관리 체계는 다양화된 사업의 발주 형태와 대형화된 사업을 효율적으로 수행하는 데 한계가 있음.
- 해외 대규모 사업의 수주량이 급성장하여 한 개의 사업에서 발생하는 손실이 기업의 총체적 경영에 큰 영향을 미칠 수 있음. 따라서 건설기업들은 리스크관리 체계를 개선하여 손실에 대한 초기 대응과 잠재 손실의 원인을 최소화하는 데 노력하고 있음.
- 최근 해외사업의 발주기관들이 체계적 리스크관리 운영을 요구하는 경향이 높아짐에 따라 국내 건설기업들에게 리스크관리 역량은 프로젝트관리 성과의 향상을 위한 핵심 영역으로 강조되고 있음.
- 해외사업에 대한 수주 확대 전략과 함께 수익성 향상을 위한 경영 전략 수립에 관심이 가속화되면서 ‘이윤 극대화의 시작은 손실의 최소화부터’라는 인식이 확산되고 있음.
- 리스크관리 체계 구축에 대한 관심이 증가하고 있지만, 실제 운영하고 있는 체계는 수주단계에 집중되어 있고, 사업 초기에 계획된 수익성 확보와 초과 달성을 위한 수행단계에서의 리스크관리 체계 운영은 미흡한 수준임.
- 본 연구에서는 국내 건설기업들이 최근 경험한 해외사업 손실을 사전에 예방하고 최소화시킬 수 있는 방안을 리스크관리 체계 관점에서 재고찰함. 또한, 국내 건설기업들의 리스크관리 체계 운영 현황을 조사하고 해외 건설기업들과 비교하여 글로벌 수준으로 도약하기 위한 방향성을 제시하고자 함.
- 국내외 건설기업들에 대한 리스크관리 역량 현황 조사 결과는 향후 건설기업들이

리스크관리 체계를 구축하거나 개선할 때 기초 자료로 활용될 것으로 기대함.

## □ 연구 범위 및 한계

- 본 연구에서는 도출된 리스크관리 역량 점검 항목을 활용하여 국내 건설기업들과 글로벌 기업들의 리스크관리 역량 현황을 비교·분석하였음. 또한 현황 조사 결과를 기반으로 국내 건설기업들이 글로벌 경쟁력을 갖추기 위한 개선 사항을 제안함.
- 리스크관리 프로세스의 글로벌 동향 및 체계 구축 방안은 사전 연구<sup>1)</sup>에 구체적으로 기술되어 있음. 또한 기업 환경에 맞춤형 체계를 구축하기 위한 고려 사항을 제안하여 글로벌 수준의 리스크관리 시스템 개발을 위한 방향성을 제시하였음.
- 기존 연구에서 글로벌 수준의 리스크관리 시스템 구축 방향을 제시하였다면, 본 연구에서는 대형 국내 건설기업들이 자체적으로 운영하고 있는 리스크관리 체계를 점검하고 비교한 후 특징을 도출함. 아울러 글로벌 기업들과도 비교·분석하여 향후 리스크관리 체계 개선이 시급한 선결 과제를 제공하고 글로벌 수준으로 도약하기 위한 가이드라인을 제공함.
- 현황 파악을 위해 조사된 국내 건설기업들은 최근 해외사업의 수주 비중이 급성장하고 있는 대형 건설기업을 대상으로 하였음. 2013년 ENR지 랭킹 기준 50위권 이내 5개 기업과 50위권 밖 3개 기업을 조사하여 기업의 글로벌 경쟁력에 따른 특징을 분석함.
- 단위 사업의 수주부터 수행 단계까지 운영되는 리스크관리 조직/절차/시스템 관점에서 역량 중점으로 조사함.
- 사업의 특성과 기업의 리스크관리 인프라와 연계하여 분석하였고, 기업 및 단위 사업에 대한 재무/회계 관점에서의 리스크 개념은 제외하였음.
- 일부 글로벌 건설기업들이 보유하고 있는 리스크관리 체계를 벤치마킹하여 특·장점을 도출하였지만, 제한된 수의 글로벌 기업을 대상으로 분석하였기 때문에 조사 결과를 글로벌 기업들의 표준으로 정의하기에는 한계가 있음.
- 국내 건설기업들이 자체적으로 운영하고 있는 리스크관리 체계의 현황은 연구진과 해당 기업의 리스크관리 및 관련 업무를 수행하는 실무자와의 면담과 설문을 통해 조사하였음. 해외 건설기업의 경우 강력한 보안 정책에 의해 일부 글로벌 건설기업

1) 유위성, 이복남, 이영환, 성유경(2011), “해외 건설사업 리스크관리 시스템 역량 향상 방안”, 건설이슈포커스, 한국건설산업연구원; 유위성, 이영환, 성유경(2012), “맞춤형 해외사업 리스크관리 모델(안) 제안”, 건설이슈포커스, 한국건설산업연구원.

들의 현황을 해외 전문가 및 실무자의 자문 의견을 바탕으로 체계 운영을 조사했음.

## II. 글로벌 수준의 리스크관리 체계 고찰

### □ 해외사업의 리스크관리 표준화 동향

- ISO 21500<sup>2)</sup>, PMI<sup>3)</sup>, CMAA<sup>4)</sup>, Prince<sup>5)</sup> 등과 같은 프로젝트관리 체계에 대한 전문 기관들의 최근 연구에 의하면, 건설사업에 대한 리스크관리 프로세스는 상당 부분 표준화되어 있고, 리스크관리 운영에 대한 표준 가이드라인도 널리 활용되고 있음.
- 특히, ISO 31000에는 표준적 리스크관리 프로세스 지침을 제시하고 있어 사용자가 대상 사업의 특성을 반영하여 적용하기에 큰 어려움은 없음.
- PMI와 CMAA에서 제시하고 있는 리스크관리 프로세스의 핵심 가이드라인은 리스크 정보의 통합과 정량적 리스크 분석에 의한 모니터링 및 추적 관리를 강조하고 있음.
- 이들 기관들은 리스크관리의 효율성을 극대화하기 위해 리스크 정보의 생성과 소멸을 주기적으로 추적하고 단위 사업에 대한 리스크 정보들과 기업이 기존에 보유하고 있는 데이터베이스를 통합할 수 있는 내부 환경 조성을 강조함.
- 국내외 연구 동향을 살펴보면, 수주단계에서의 수익성 분석 중심의 리스크관리 프로세스를 수행단계의 프로세스와 어떻게 통합하는지에 대한 이슈가 많음.
- 기업의 내부 환경에 적합한 조직/절차/시스템 구축이 선행되고, 수주 및 수행 단계에서 통합 운영이 가능한 문화 및 변화관리의 필요성을 강조하고 있음.

### □ 대형 해외사업 리스크관리 관련 발주 요건 및 리스크 특징

- 세계 건설시장이 급성장하면서 최근 발주되는 해외사업의 규모는 대형화되고, 사업 수행 기간도 장기화되고 있음. 이러한 사업은 리스크에 많은 부분이 노출되어 있기

2) 국제표준화기구(International Organization for Standardization)에서 2012년 발표한 프로젝트 경영에 대한 지침으로 10개의 사업관리 영역 중 리스크관리 부문을 포함하고 있음.

3) 미국의 사업관리협회로 PMBOK(Project Management Body of Knowledge)에서 프로젝트관리 지식영역을 분류하고 있는데 리스크관리 영역을 타 관리 영역의 통합을 위한 영역으로 정의함.

4) PMI와 함께 프로젝트관리 프로세스에 대한 표준 지침을 제공하는 미국건설협회.

5) 제한적이고 통제되는 환경에서의 프로젝트를 의미하며 효율적인 프로젝트관리를 위한 프로세스 기반의 최적 방법을 실천하기 위한 지침을 제공함. 현재 국제적으로 인정받고 있는 프로젝트관리 방법론 중 하나로 영국 정부가 1970년대에 개발하여 실질적인 정부 표준으로 채택하여 사용하고 있음. 현재 유럽, 영연방국가들, 중동, 동남아, 아프리카, 중남미 등에서도 널리 사용되고 있음.

- 때문에 효율적이고 합리적인 리스크관리 체계의 중요성과 시급성을 강조하고 있음.
- 대형 해외사업의 리스크관리는 일반적으로 입찰 정보 입수 단계, 입찰 준비 단계, 사업 요건 협상 단계, 계약 단계, 사업 수행 단계, 준공 및 인도 단계 등 사업의 전(全) 생애주기 동안 실행됨.
  - 이러한 특징과 함께 최근 해외사업 발주처도 글로벌 표준 리스크관리 프로세스 운영을 요구하고, 주기적으로 리스크관리에 대한 결과물을 계약자로 하여금 상세히 보고하도록 요구하고 있음(<그림 1> 참조). 특히, 결과물 중 리스크의 정량적 평가 및 분석을 발주 요건으로 빈번히 제시하고 있음.
  - 하지만 입찰 정보 입수 단계에서 국내 기업들은 현실적 가능성보다 기업의 전략적 목표에 의해 사전 리스크 정보를 과도하게 긍정적 측면에서 평가하는 경향이 있음. 또한 사업 입찰 준비 인력과 계약 이후 수행 인력의 이원화로 비용 및 계약 조건에 대한 리스크를 상이하게 이해하는 경우가 많음.
  - 입찰요청서 분석에 있어 기업은 자체적으로 과거 경험 사례 중심의 시스템적 분석보다 경영자의 전략 및 지시 사항에 의해 분석 결과를 조정하는 경우가 많음.
  - 사업 규모가 대형화되고 복잡화되면서 적기 준공과 성능 보증 계획 요구가 구체화되고 중요한 발주 요건으로 등장하면서 공기 지연과 성능 미달에 대한 과도한 보상금 부담이 증가하고 있음.

<그림 1> 대형 해외사업의 리스크관리 관련 발주 요건 예제

**OOO ΔΔ 사업** (예제 1)

- 입찰안내서 조항
  - 8.2. 아도급자를 포함한 계약자는 체계적인 리스크관리를 수행해야 함
  - 8.2.1. 리스크관리 프로그램의 구성 요건 → 리스크 관리계획 수립
    - 8.2.1.1 주어진 기술적 범위와 일정에 의한 전제 조건
    - 8.2.1.2 일정 리스크를 해소하기 위해 필요한 조직, 설계, 기술 요구사항
    - 8.2.1.3 일정 리스크를 해소하기 위한 리스크 조치 행위
    - 8.2.1.4 리스크 인식을 정기적으로 평가하고, 체계 → 리스크 현황보고

**ΔΔΔ 사업** (예제 2)

- 발주자 계약 요건
  - 리스크관리 요건
    - 4. Roles & Responsibilities : OOO 역할 기술 → 조직 구성
    - 4.7 Risk Working Group Member의 역할 기술
    - 5.4 Risk Tools : OO는 OO와 Pertmaster를 통해 리스크를 통합관리 → 전산시스템 구축
    - 5.6 Risk Closure : 주기적으로 OO-OO간 리스크관리 회의 수행 → 회의체 운영
    - 8.1 : 90일 이내에 PA 수행과 관련한 리스크관리 계획서 제출 → 리스크 관리계획 수립
    - 8.2 : PA Risk Plan에 Risk Register 구축 계획 포함 → 리스크 식별/평가
    - 8.3 : 주기적으로 OO에 Risk Updates를 보고
    - 4.4 : OO는 매월 5일까지 리스크 현황에 대해 월간 보고 → 리스크 현황보고

- 국내 건설기업들은 자체적으로 리스크관리 체계를 보유하고는 있으나, 운영 측면에서 정착되어 있지 않고 전문 인력도 부족한 상황임. 인력을 일부 보유하고 있는 기업들도 있지만 단위 사업 중심의 리스크관리 인력이라기보다 전사 차원의 체계 운영과 모니터링을 위한 역할을 수행하고 있음.
- 최근 해외에서 대형 사업 수행시 빈번히 발생하는 리스크들의 일반적인 특징을 살펴보면, 아래와 같이 요약할 수 있음.
  - 해외사업을 수주하여 수행할 경우에 사업의 중반까지 공기가 지연되는 경향이 있고, 중반 이후에는 돌관 작업이 빈번히 발생하여 비용이 초과 투입되는 특징이 있음.
  - 진출국의 지리적 특성 때문에 거점 확보가 제한적이고 국내의 자체 인력으로부터 원활한 지원이나 협업이 어려움. 또한 진출국의 발주처에 의해 불평등 계약의 소지가 많아 글로벌 건설기업들에 비해 상대적으로 장벽이 높음.
  - 진출국 자국 인력 및 자원 활용에 대한 요구가 점점 커지고 있으며, 사업 참여 인력들의 국적, 문화, 언어 등이 복잡해 협업과 의사소통에 어려움이 있음.
  - 다양한 기업 전략, 기술 등은 진출국의 제도와 절차, 규격 및 문서와 상이할 경우가 많아 자체적으로 구축한 프로젝트관리 체계를 운용하는 데 한계가 있음.

### III. 해외사업 리스크관리 역량 점검 영역

#### □ 역량 점검 범위

- 해외사업의 리스크관리 역량을 점검하는 데 있어 기업 전략, 프로젝트관리 체계, 인사/조직, 재무/회계 구조 등의 특성을 모두 고려할 수도 있지만, 본고에서는 단위 사업을 수행하는 데 있어 조직/절차/시스템, 수주 및 수행 단계의 리스크관리 프로세스 측면의 역량을 점검하는 것으로 범위를 한정함.
  - 프로젝트관리의 효율성 측면에서 사업에 대한 손실을 최소화하고 수익성을 극대화하기 위해 사업 전(全) 기간 동안의 관리 기술(Management Technology) 적용이 강조됨. 또한 최근 발주되는 해외사업의 경우, 전(全) 기간 동안의 리스크관리 활동을 요구함.
  - 조직/절차/시스템은 해외사업 리스크관리를 위하여 갖추어야 할 기초적인 인프라로서 단위 사업과 전사적 차원의 조직/절차/시스템과는 구분되어야 함. 본고에서는 단

- 위 사업에 대한 리스크관리 역량을 점검하고 글로벌 건설기업들과 비교·분석하였음.
- 수주단계에서의 리스크관리 역량은 리스크 식별, 분석 및 평가, 대응 및 의사결정 프로세스 중심으로 점검하여 일부 글로벌 경쟁 기업들과 체계를 비교함.

<표 1> 해외사업 리스크관리 역량 점검 항목 분류

	대분류	중분류	소분류	산출물	수준	
Risk Management Capability on International Projects	Structure of Risk Mgt.	Procedures	Procedures	✓		
		Organization	Organization		✓	
		Computerized System	Computerized System	✓		
	Bidding & Contract Phase	Estimation of Bidding Cost	Risk-based Cost Items			✓
			Database for Allowance			✓
			Estimating Contingency			✓
			Event Contingency			✓
			Escalation & Risk Hedging			✓
	Implementation Phase	Risk Planning	Risk Identification		✓	
			Risk Assessment			✓
			Risk Response			✓
		Risk Monitoring & Control	Risk Re-assessment			✓
			Risk Monitoring Meetings			✓
			Risk Action Items Mgt.			✓
			Risk Detours			✓
		Closing	Turnover of Risk Database			✓

- 리스크관리 역량을 점검하기 위한 항목은 해외사업 수행 경험이 풍부한 전문가 및 실무자들을 중심으로 도출하고 상세 점검 사항을 <표 1>과 같이 요약하였음.6) 점검 사항에 대한 평가는 산출물 또는 수준 평가로 실시함.
- 산출물 평가7)는 산출물에 대한 보유, 적용, 개선 필요성 관점을 고려하여 실시함.

6) 연구진을 포함해 10년에서 30년의 프로젝트관리 및 리스크관리 업무 경력을 가지고 있는 전문가 그룹으로부터 점검 항목 분류 체계를 도출함. 또한 에너지기술평가원이 발주한 R&D 연구과제(원전 건설관리 선진화 기술 개발)의 2012년 연구 결과물 중 하나인 한국 원전 건설관리 체계 역량 분석에 적용된 점검 항목을 참조함.

7) 보유 여부에 대한 5점 리커트 척도 “1점”은 절차 및 시스템이 미 구축된 상태, “2점”은 부분적으로 절차 일부만 보유하고 있는 상태, “3점”은 절차 및 시스템을 구축하고 있으나 실 사업에 적용이 어려운 상태, “4점”은 보유하고 실 사업에 부분 적용하고 있으나 개선이 필요한 상태, “5점”은 절차 및 시스템을 보유하고 있어 실 사업에 적절히 적용 가능한 상태를 의미함. 적용 수준의 5점 리커트 척도에서 “1점”은 프로젝트 환경에 부적절한 수준, “2점”은 프로젝트 요구 사항에 다소 부적절하거나 개략적으로 적용하는 수준, “3점”은 상세히 적용 가능하나 용이하게 적용하기는 곤란한 수준, “4점”은 상세히 적용 가능한 수준이나 다소 개선이 필요한 수준, “5점”은 모든 프로젝트에 적절히 적용 가능한 수준을 의미함. 또한 개선 필요성의 5점 리커트 척도에서 “1점”은 전체적으로 개선이 절실함, “2점”은 개선될 부분이 상당 부분 있음, “3점”은 현 상태로 적용은 가능하나 글로벌

즉, 보유 여부, 적용 수준, 개선 의지 등을 반영하여 평가하고 이들의 산술 평균을 적용하여 산출물에 대해 5점 척도로 평가함.

- 수준 평가<sup>8)</sup>는 건설기업들이 보유하고 있는 프로세스 및 활용 데이터베이스를 고려하여 리스크관리 활동에 대한 수준을 평가함. 수준 평가 또한 산출물 평가와 같이 5점 척도 기준으로 실시함.

## □ 생애주기 관점에서의 점검 영역 수립

- 리스크관리는 사업의 입찰 정보 입수부터 준공까지 사업의 생애주기 전(全) 기간 동안 실행되어야 효율적임. <표 1>과 같이 수주단계와 수행단계의 리스크관리 역량은 상이한 점검 항목으로 평가됨.
- 수주단계에서 리스크관리<sup>9)</sup>의 핵심 역량은 발주 요건, 사업의 특성, 과거 경험 사례 기반의 리스크 진단 체계 등으로 식별된 리스크 중심의 정량적 비용 분석이 강조됨.
- 입찰단계에서 총공사비 산정에 있어 과거 사업의 비용 데이터베이스 체계가 구축되었는지, 입찰가 견적에 있어 불확실성을 현실적으로 반영하는지, 사업의 대내외적 특성 및 환경에 의해 식별된 리스크의 파급효과가 총공사비 추정에 반영되는지, 그리고 리스크에 대한 대응 및 조치 비용이 입찰가 혹은 견적에 반영되는지에 대해 점검함.
- 수행단계에서의 리스크관리 역량은 크게 기획(Planning) 부문, 감시 및 통제(Monitoring & Control) 부문, 종료(Closing) 부문 등으로 분류하여 점검함.
- 기획 부문은 리스크 식별, 평가, 대응에 관한 역량을 점검함. 특히, 리스크 평가에서는 정성적인 평가뿐만 아니라 정량적인 평가를 실행하는지와 관련하여 인프라(정량적 리스크 평가와 관련된 공정 및 원가 관리 역량) 수준에 대해 점검함.
- 감시 및 통제 부문에서 식별된 리스크가 소멸될 때까지 지속적으로 재평가를 하고 있는지, 주기적 현황 평가 회의가 협의체를 통해 사업 수행 전(全) 기간 동안 실행되고 있는지 등을 점검함. 사업 준공단계에서 축적된 리스크 정보의 이력 및 상세 내용이 기업의 데이터베이스에 일관성 있게 축적된 후 기초적인 분석으로 후속 사업에 이관되는지를 점검함.

표준과 비교했을 때 부분 개선이 필요함, “4점”은 지속적인 업데이트가 필요한 수준, “5점”은 개선이 불필요한 경우를 의미함.

8) 상세 점검 사항 중 기업의 기존 적용 수준에 대한 척도로 “1점”은 적용 수준이 글로벌 표준에 매우 부족한 상태, “2점”은 미흡한 상태, “3점”은 보통, “4점”은 일정 수준에 만족한 상태, “5점”은 상당 부분 글로벌 표준을 만족하는 수준을 의미함.

9) 본고에서는 계약 요건과 수주 활동에서 발생하는 리스크 정보에 대한 대응 및 관리는 제외하였으며, 수주단계에서의 리스크 정보를 어떤 체계와 로직(Logic)에 의해 식별하는지 알아보고, 리스크 평가를 위한 프로세스와 리스크 정보의 반영 정도를 중심으로 수주단계의 리스크관리 역량을 점검함.

## IV. 국내외 건설기업의 리스크관리 체계 현황 분석

### □ 국내 건설기업의 리스크관리 체계 특징

- 대부분의 국내 건설기업들은 수주단계에서의 리스크 식별 및 평가에 집중되어 있어 수행단계의 리스크관리 운영과 통합하는 데 한계가 있음. 또한 수주 심의 회의체를 통해 수주단계에서 식별된 리스크를 기반으로 의사결정이 이루어지고 있지만, 구조화된 데이터의 활용보다는 경영진의 의지와 실무자의 경험 중심으로 수익성에 대한 평가가 실행됨(<표 2> 참조).
- 리스크관리 업무에 대해 기업의 자체적 지침서 및 절차서는 있으나 현장에서의 실제 리스크관리 업무와 다른 경우가 빈번함.
- 사업 수주 중심의 리스크 평가를 수행하고 있으며 계약 이후 단계의 조직은 수주 단계의 조직과 대체적으로 이원화되어 있어 계약 이후 초기 단계에서 사업에 대한 리스크를 중복적으로 재평가함.
- 효율적 리스크관리를 위해서 단위 사업별로 리스크 전문 인력 배치가 필요하지만, 전사 차원의 인력 구성으로 각 사업에서 발생하는 리스크 정보를 모니터링하고 현황을 파악하는 수준임.
- 수행단계의 리스크관리 업무는 타 관리 기능(공정관리, 품질관리 등)과 병행하여 수행하기 때문에 별도의 리스크관리 프로세스는 불명확함. 하지만 일부 기업에서는 최근 수주단계의 리스크 정보 및 인력을 수행단계까지 연속적으로 담당하게 하여 리스크 정보 및 인력의 일원화에 노력하고 있음.
- 체계적인 수행단계 리스크관리 활동의 부재와 함께 사업 수행 중 발생하는 리스크 정보들은 다양한 문서로 산재되어 관리되고 있음.
- 또한 수행단계의 리스크관리 활동은 사업에 대한 현안 사항을 정리하는 수준으로 실질적인 잠재 리스크에 대한 사전 대응 활동은 미미한 수준임.
- 인지된 리스크 정보를 본사와 소통할 수 있는 체계에도 한계가 있어 본사의 지원을 적시에 받기가 어려운 구조임.
- 본사의 전사적 리스크관리 체계는 단위 사업의 리스크관리 업무 및 리스크 정보와 연계성이 낮아 단위 사업에서 생성되는 리스크 정보를 기업 차원에서 통합 관리하기 어려움.
- 최근 건설기업들은 전사 차원의 리스크관리 조직/절차/시스템을 구성하고 있는 추세

이긴 하지만, 단위 사업을 지원하는 기능보다 사업에서 발생하는 리스크 정보들을 모니터링하고 통제하는 기능에 집중되어 있음.

<표 2> 국내 대형 건설기업의 리스크관리 체계 특징

구분	체계 부문	수주 및 수행단계 부문
국내 건설 기업 A	전사 차원의 조직은 구성되어 있지만, 계약 이후 수행단계 인력은 이원화되어 있음. 단위 사업별 리스크 정보 수집을 위한 프로세스는 구축되어 있으나, 체계적이지 않아 정보에 대한 신뢰도가 낮음. 사업 단위 리스크 업무 담당자는 존재 하나 타 업무와 병행하고 있음. 시스템을 보유하고 있으나 현장의 실질적 데이터 수집은 어렵고, 왜곡될 가능성이 있음.	지역별 과거 경험 사업에 대한 사례 및 정보를 축적하고 있지만, 수주 단계에서의 실질적 활용도는 낮음. 사업마다 축적되는 데이터 구조가 상이하여 후속 사업에 활용도가 낮음. 입찰가 산정에서 외부 인력을 활용하여 의사결정시 활용. 리스크 기반의 정량적 분석 결과보다 수주 전략에 크게 영향을 받음. 수행단계에 사업 특성을 반영한 리스크관리 체계는 구축되어 있지 않음.
국내 건설 기업 B	전사 차원의 조직이 구성되어 있고, 리스크관리를 위한 절차서 및 지침서가 구축되어 있음. 전사 차원의 모니터링 중심 전산 시스템은 구축되어 있지만, 지침 및 절차서와 연계되어 있지 않음. 사업에 대한 의사결정 및 심의 중심으로 운영되고 있음. 사업에 대한 리스크 정보가 bottom-up 방식으로 시스템적으로 수집하여 경영진이 모니터링을 할 수 있는 시스템으로 개발 중이지만, 개별 사업 중심의 시스템은 아직 고려하고 있지 않음.	단위 사업별 수주 단계에서 발생하는 정보를 수집하여 경영진의 의사결정에 활용하고 있음. 하지만 수주 담당 실무진들의 정성적/경험적 데이터 분석 중심으로 결과물을 생산함. 과거 경험 사례 기반의 분석 및 평가에 개선 사항이 있음. 수행 단계에서 주기적으로 리스크관리 활동이 이루어지지 않음. 사업 진행 상황에 따라 현안 중심의 정성적 평가 후 대응 수립 프로세스로 운영. 대응 계획 이후 피드백 프로세스가 체계적이지 않아 사업 완료 후 데이터 이관에 한계가 있음.
국내 건설 기업 C	전사 차원의 조직은 없음. 사업 특성 및 발주 요구 사항에 따라 유동적으로 리스크관리 활동을 수행함. 또한 지침서 및 절차서는 보유하고 있으나 사업 적용에 대한 가이드라인 수준임. 사업 단위에서도 리스크관리 조직은 없고 관련 유사 업무는 공정 및 원가 관리 실무자들이 일부 수행함.	리스크 기반의 비용 산정을 위한 데이터베이스는 존재하지 않고, 수주 단계에서 식별된 리스크를 견적에 체계적으로 반영하고 있지 않음. 1차적으로 수주 단계에서의 견적에 대한 리스크의 총체적 분석은 외주 견적에 의존하고 핵심 리스크에 대해 견적에 반영함. 리스크 대응 비용 및 예비비를 고려하고 있으나 체계적이지는 않음. 해외사업 비중이 아직 작으므로 수행 단계에서의 리스크관리 체계 구축은 아직 미흡한 실정임. 발주 요건 및 국내 사업 환경에 따라 사업 수행시 사안마다 대응함.
국내 건설 기업 D	전사 차원의 리스크관리 조직을 구축하여 운영함. 지침서 및 절차서는 보유하고 있으나, 단위 사업보다 전사 차원의 리스크관리 활동을 위한 용도로 활용. 재무/회계 관점에서의 전사적 리스크관리 활동을 수행함. 단위 사업에서의 리스크관리 체계가 구체화되어 있지 않고 유관 부서에서 관련 업무 일부를 수행함. 사업에 대한 상세 리스크 정보들을 전사 차원에서 수집하는 데 한계가 있음.	전사 차원의 재무/회계 관점을 포함한 리스크관리 활동을 수행하고, 수주 단계에서 수익성 중심의 리스크 대응 업무를 수행하고 있음. 하지만 원가 혁신을 위해 리스크 정보를 활용하고 있지만 견적시 활용 가능한 DB 구축에는 한계가 있음. 리스크 기반의 비용을 견적시 반영하고 있으나, 의사결정에 정량적 분석 결과를 생산하지는 않음. 수행 단계에서는 리스크 식별 및 대응 중심의 활동이 이루어지고 있음. 과거 경험 사례에 대한 DB 구축 중이며 향후 시스템화할 계획임.
국내 건설 기업 E	기업 자체적 리스크관리 지침서 및 절차서는 보유하고 있으나 전사 차원의 리스크관리 조직이 구축되어 있지 않음. 단위 사업별로 발주 요건 및 계약 사항에 근거하여 일부 리스크관리 업무를 수행하고 있음. 하지만 타 업무와 병행적으로 수행하고 있어 체계적 리스크관리 조직은 아직 구축되어 있지 않음. 향후 시스템 구축을 계획하고 있음.	수주 단계에서 산재되어 있는 과거 경험 사업을 활용하여 리스크 식별 및 수익성 분석을 실행하고 있음. 하지만 체계적 DB 체계 부재로 리스크 기반의 분석 및 평가에는 한계가 있음. 단위 사업에 따라 수행 단계에서 리스크관리 관련 업무를 일부 수행하고 있으나, 리스크 식별과 조치 사항 중심으로 비주기적으로 리스크관리 업무를 수행하고 있음. 향후 사업 전(全) 생애기간 동안 통합 가능한 체계 구축을 계획하고 있음.
국내 건설 기업 F	전사 차원의 리스크관리 조직 부재로 사업에 대한 리스크관리 업무 및 조직이 불명확함. 지침서 및 절차서를 보유하면서 사업의 실질적 리스크관리에 활용하고 있음. 전사 차원의 시스템을 구축하여 통합적 모니터링 기능으로 활용하고 있음. 단위 사업 중심의 리스크관리 절차서는 미보유.	수주 단계에서 과거 경험 사례 중심으로 기업 자체적 리스크 pool을 활용함. 사업에 대한 수익성 분석을 사업 특성과 자체적 DB를 활용해 수행함. 하지만 수행 단계에서의 리스크 정보가 수주 단계에서의 정보와 아직 일원화되지 못하여 사업을 수행하면서 현안 중심으로 리스크관리 활동을 수행함. 수행 단계에서 정량적 리스크 평가는 아직 한계가 있음.
국내 건설 기업 G	전사 차원의 리스크관리 지침서, 절차서, 시스템을 보유하고 있음. 단위 사업에서 발생하는 리스크 정보와 전사 차원의 시스템이 아직 통합 운영되고 있지 않음. 과거 경험 사례에 대한 리스크 정보를 시스템으로 운영하고 있어 축적된 DB를 보유하고 있지만 리스크 식별 중심으로 축적되어 정량적 분석에는 한계가 있음.	수주 단계에서 자체적 DB를 활용하여 수익성에 대한 정성적 분석이 가능함. 하지만 DB에 대한 상세한 수준이 낮아 정량적 리스크 분석 및 평가에는 한계가 있음. 수행 단계 리스크관리 업무는 불명확함. 사업 특성마다 리스크관리 업무가 일부 수행되는 경우는 있지만 리스크 정보가 체계적으로 축적되어 있지 않음. 향후 수행 단계에서 리스크관리 프로세스를 체계적으로 시스템화할 계획이 있음.
국내 건설 기업 H	전사 차원의 리스크관리 조직은 구성되어 있으나 실질적인 단위 사업의 리스크관리 조직 또는 업무와 연계되어 있지 않음. 지침서 및 절차서를 보유하고 있으나 단위 사업에의 활용도는 낮음. 수주 단계 중심의 시스템이 일부 구축되어 있으나, 사업 수주 심의 중심의 리스크 정보를 수집함. 분석 기능에는 아직 한계가 있음.	수주 단계에서 단위 사업별 리스크 식별은 회의체 중심으로 수행되고 있으나, DB 구축이 아직 미완성이어서 수익성 분석에 대한 활용도는 낮음. 견적 및 수익성 분석은 수주 심사 회의체 중심으로 진행되지만, 사례 기반의 체계적 분석 및 의사결정에는 한계가 있음. 수주 단계와 연계된 수행 단계 프로세스 및 시스템 구축을 계획하고 있음.

## □ 글로벌 건설기업의 리스크관리 체계 특징

- 글로벌 건설기업들의 리스크관리 체계의 특징<sup>10)</sup>은 사업 초기의 영업 및 수주, 견적, 입찰 단계를 걸쳐 계약 이후 단계에도 체계적이고 통합된 시스템을 활용하여 사업에 대한 리스크관리를 수행할 수 있는 구조로 되어 있다는 것임.
- 특히, 주관적·정성적 리스크 평가에 집중되어 있는 국내 건설기업들의 한계와 달리 수주단계부터 과거 경험 사업에 대한 데이터베이스를 활용하고 사업 초기부터 정성적 평가와 함께 리스크의 정량적 평가를 체계적으로 수행하고 있음.
- 사업이 완료된 후에는 수행하면서 발생되었던 리스크 정보와 대응 이후 결과에 대한 정보를 피드백(Feedback)하여 리스크를 재평가하고 추적할 수 있는 장점이 있음.
- 사업에 대한 리스크 정보의 통합이 가능한 데이터베이스 체계를 보유하고 있으며 프로젝트관리에서 발생하는 다양한 정보들과 통합하여 입체적이고 유연한 의사결정을 지원할 수 있는 리스크관리 체계를 운영하고 있음.
- 단위 사업에서의 리스크 정보가 전사 차원의 전략 및 재무/회계 측면의 리스크와 통합되어 기업 전략 및 내부 환경 기반의 리스크관리가 가능한 구조임.
- 사업 초기 단계의 리스크 식별을 시작으로 사업이 수행되는 기간 동안에도 주기적으로 사업에 대한 리스크를 총체적으로 진단하고, 사전 대응의 효율성을 극대화시키는 리스크 조기 경보 기능을 활용하고 있음.

## □ 시나리오 기반의 리스크관리 역량 지수(RMCI)<sup>11)</sup>를 통한 분석

- 본 연구에서는 앞서 제시된 리스크관리 역량을 점검하기 위한 영역과 항목을 기반으로 건설기업이 해외사업을 수행하기 위한 총체적 역량을 계량화하여 기업들 간에 상대적으로 비교하였음.
- 기업들의 리스크관리 역량을 절대적으로 평가하기에는 무리가 있어 본고에서는 점검 영역과 항목 기준으로 기업들이 운영하고 있는 리스크관리 체계를 분석함.
- 리스크관리 역량의 점검 영역에 대한 상대적 중요도는 기업마다 상이할 수 있어 조

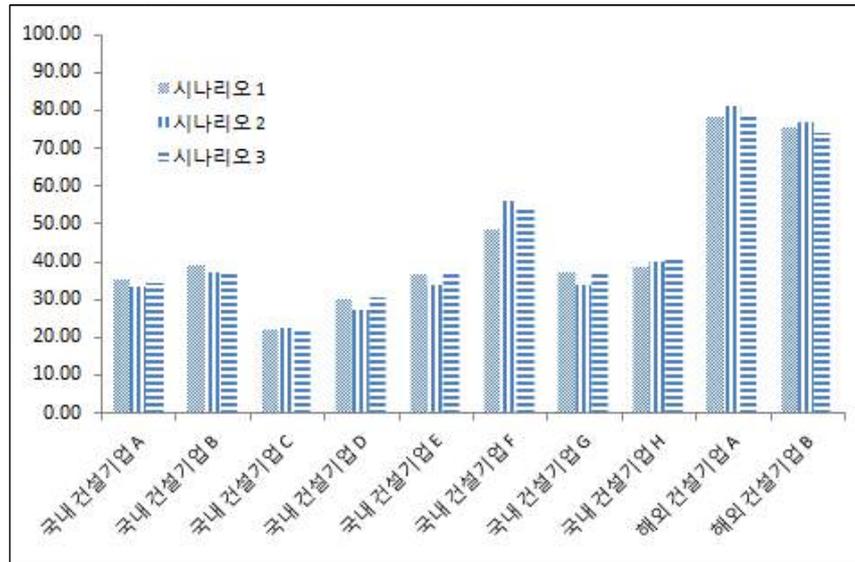
10) 2014년 4월에서 6월까지 2개월 동안 수집한 해외의 리스크관리 시스템 개발자 및 전문가 의견을 수렴하였음.

11) 해외사업에 대한 리스크관리 역량 지수(Risk Management Capability Index, RMCI)는 연구진에 의해 구축되어 국내외 건설기업들의 리스크관리 체계를 영역별로 조사한 후 산정하였음. RMCI는 기업의 내외적 환경 및 리스크관리 인프라 수준에 따라 조정되어 적용될 수 있음. <표 1>에서 대분류, 중분류, 소분류의 상대적 가중치를 시나리오에 따라 차별적으로 반영하여 RMCI를 산정함. 즉, 시나리오 1의 경우 리스크관리 체계, 수주단계 역량, 수행단계 역량의 상대적 가중치(Relative Weight)를 0.5, 0.25, 0.25로 반영하고 중분류/소분류 항목의 상대적 가중치는 연구진 및 전문가의 의견을 반영하여 산정함.

직/절차/시스템, 수주단계, 수행단계 영역들의 중요도를 세 가지의 시나리오를 중심으로 산정함.

- 첫 번째 시나리오는 총체적 역량의 핵심 영역을 조직/절차/시스템, 두 번째 시나리오는 수주단계, 세 번째 시나리오는 수행단계로 각각 정의하고 8개 건설기업들의 RMCI를 산정함.

<그림 2> 국내외 건설기업의 해외사업 리스크관리 역량 지수 (RMCI) 비교



- 점검 영역에 대한 중요도를 다양하게 하여 국내 기업들을 글로벌 기업들과 비교한 후 향후 기업들이 개선하려는 리스크관리 영역을 구체화하고 보완하는 데 가이드라인을 제공할 것으로 기대됨.
- <그림 2>와 같이 글로벌 건설기업의 리스크관리 역량 지수(Risk Management Capability Index, RMCI)가 국내 건설기업들보다 상대적으로 높은 이유는 해외 기업들이 운영하고 있는 리스크관리 체계가 글로벌 표준 리스크관리 프로세스 및 기능을 만족할 수 있는 체계로 구축되었기 때문임.
- 국내 건설기업들 가운데 다소 높은 역량을 보유하고 있는 기업(국내 건설기업 F)도 있음. 이는 이 기업이 과거부터 엔지니어링 기능을 기업 자체적으로 보유하면서 견적에 대한 데이터들을 체계적으로 축적하여 활용하였기 때문으로 분석됨.
- 국내외 건설기업들 간의 RMCI의 차이는 해외사업 수행 기술력 수준 또는 수익성 달성 가능성을 의미하지는 않고, 리스크관리 체계 및 운영 관점에서의 총체적 역량을 비교한 것임.

- 국내 기업 중 가장 높은 RMCI를 보유하고 있는 기업의 경우, 최근 해외사업에서 큰 손실을 경험하였음. 이는 높은 역량의 리스크관리 체계를 보유하고 있더라도 운영 과정의 합리성과 기업의 올바른 의사결정 프로세스가 정착되지 않으면 리스크관리 체계의 효용성을 발휘하는 데 한계가 있음을 보여줌.

## □ 리스크관리 조직/절차/시스템 관점에서의 국내외 건설기업 비교

- 본고에서 조사된 국내 대형 건설기업들의 리스크관리 관련 조직들은 아직 체계적이고 전문성을 가진 인력으로 구성되어 있지 않음.
- 리스크관리와 유사한 업무를 수행하는 기존 인력들 중심으로 구성된 경우가 많으며, 리스크관리에 대한 개념이 기업마다 다소 상이하게 정립되어 있음.
- 국내 건설기업에서는 해외사업과 리스크관리 경험이 풍부한 인력들을 현장 중심으로 투입하고 있지만, 상당한 경험과 노하우(know-how)를 지닌 인력 중심으로 본사의 리스크관리 조직을 구성하고 있는 글로벌 건설기업들과는 차이가 있음.
- 리스크관리 업무를 수행하기 위한 절차(서)는 기업 자체적으로 보유하고 있으나, 실제 사업에 적용되는 업무 중심의 절차(서)와는 다소 차이가 있음.
- 최근 해외사업의 발주처가 계약자로 하여금 리스크관리에 대한 전반적 역량 및 체계적 절차를 보유하도록 요구하는 사례가 빈번하게 등장하고 있음.
- 기존 입찰 제안서상의 리스크관리 업무 수행과 현장에서 실질적으로 운영되고 있는 리스크관리 업무는 다소 차이가 있음. 이로 인해 사업을 진행하면서 발생하는 리스크 정보 흐름을 추적하기에 어려움이 있어 향후 lessons learned 효과를 기대하기가 어려움.
- 국내 건설기업들은 리스크관리 활동에 있어 사업을 수행하면서 발생하는 리스크 정보를 아직 개별 사업단위 중심으로 부분적으로 축적하고 있음.
- 경영진과 실무진의 리스크관리 활동에 대한 의사소통 수단으로 전산 시스템을 많이 활용하지만, 일부 국내 건설기업들만 시스템을 보유하고 있음. 그나마 시스템은 현황에 대한 모니터링 중심으로 구축되어 있음.
- 표준화된 프로세스 기반의 전산시스템 구축은 최근 해외사업 발주처에서 요구하는 경향이 높음. 이러한 시스템은 리스크의 변화 및 추적 관리에 효율적이지만, 국내 건설기업들은 식별과 평가(정성적 평가) 중심의 시스템을 운영하고 있어 유사 후속

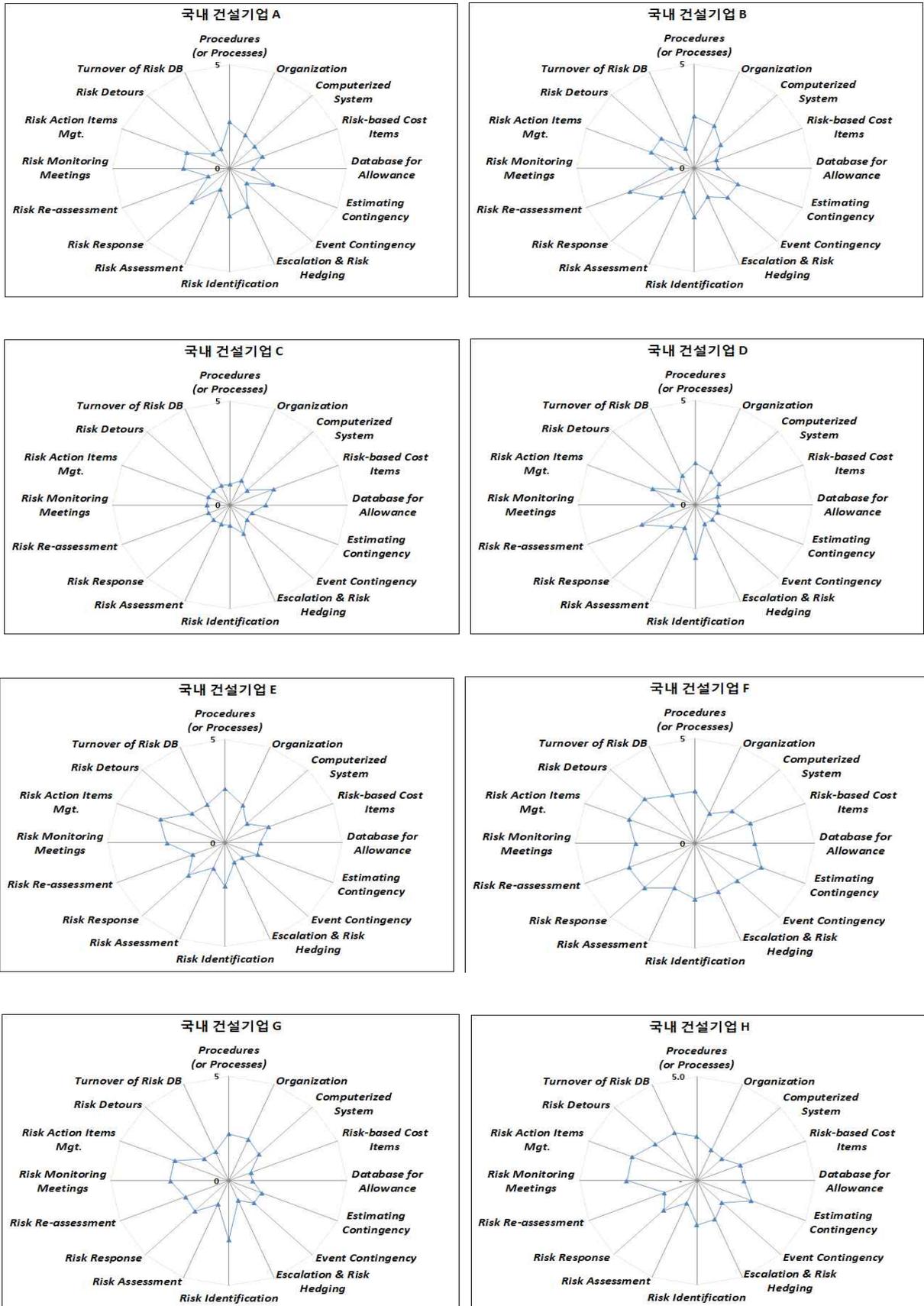
사업에 과거의 리스크 정보 활용도가 낮음.

- 국내 건설기업들이 현재 보유하고 있는 리스크관리 조직/절차/시스템은 아직 통합 운영되고 있지 않아 현장 적용성 측면에서 한계가 있음. 글로벌 건설기업들의 경우, 해외사업 경험이 풍부한 전문 인력 중심으로 조직을 구성하고 사업에 따라 관련 인력을 유연하게 활용하고 있음. 또한 조직/절차/시스템 운영 체계를 통합하여 리스크 정보의 일원화가 가능함.

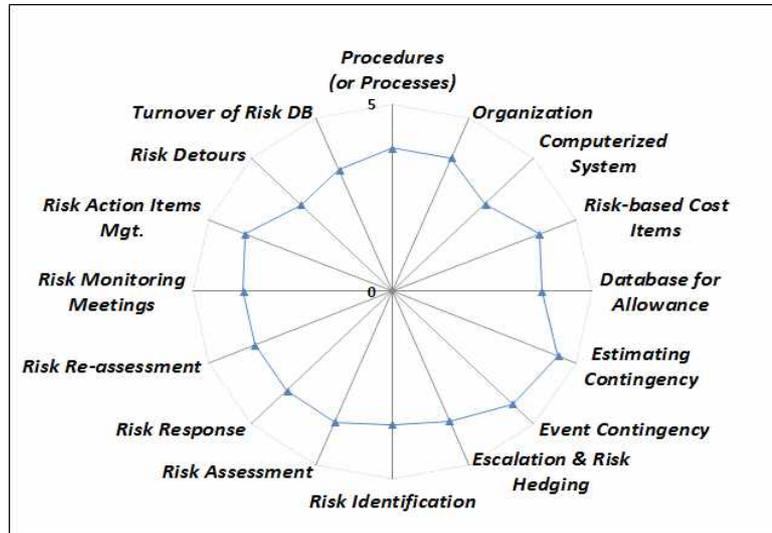
### □ 국내외 건설기업의 수주단계 리스크관리 체계 비교

- 국내외 건설기업들의 수주단계에서의 리스크관리 역량은 사업에 대한 리스크 기반의 비용 산정과 체계적 데이터베이스 활용에 의한 비용 불확실성을 추정하는 수준에서 큰 차이를 보이고 있음.
  - <그림 3>에서와 같이 국내 건설기업들은 수주단계의 리스크 식별이 다소 체계적으로 이루어지고 있으나, 식별된 리스크 기반으로 비용을 추정하고 불확실성을 반영하여 입찰가를 산정하는 데 한계가 있음.
  - 수주단계 리스크관리 역량을 높이기 위해 과거 사업 기반의 비용 추정과 불확실성이 사업에 미치는 영향에 대한 계량적 분석이 필요하지만, 국내 기업들은 분석을 위한 데이터베이스 구축이 아직 초기 단계이므로 지속적인 노력이 필요함.
  - 또한 국내 건설기업들은 실질적으로 수주단계에서 식별된 리스크 기반의 입찰가 산정을 이행하기보다 기업의 수주 전략과 의사결정자의 판단에 의해 크게 영향을 받는 것으로 조사됨. 이는 아직 수주단계에서 기술 경쟁보다 가격 경쟁 중심의 리스크관리 활동을 수행하고 있는 현실 때문이라 판단됨.
  - 하지만 해외 건설기업들은 수십 년 간의 과거 경험 사업의 데이터베이스를 활용하고 분석 결과를 의사결정의 중요한 영역으로 인정하고 있음.
- 수주단계의 리스크관리 역량은 수행단계의 역량과 밀접한 관계가 있어 전반적 리스크관리 체계의 역량을 강화하기 위해서는 이 두 단계의 통합이 가능한 체계가 필요함.
  - 국내 기업들의 수주 확대 기회가 커지면서 최근까지 사업 수주에 집중해 왔지만, 사업의 대형화·복잡화 추세가 증가하면서 수주 단계의 과학적 리스크관리 방법론과 데이터베이스의 필요성이 강조되고 있음.

<그림 3> 국내 건설기업들의 해외사업 리스크관리 역량 현황



<그림 4> 국외 건설기업의 해외사업 리스크관리 평균 역량



□ 국내외 건설기업의 수행단계 리스크관리 체계 비교

- 국내 건설기업들의 수행단계 리스크관리 체계는 수주단계의 리스크관리 업무와 연속성 및 일관성이 부족한 실정임. 수주단계에는 수익성 중심의 리스크 관리 활동이 실행되지만, 수행단계는 계약 이후 단계로 계획된 일정 및 비용 내 사업을 성공적으로 완료하기 위한 리스크관리 활동이 필요함.
- <그림 4>에서 보는 바와 같이 해외 건설기업들의 리스크관리 실행 프로세스는 글로벌 표준 수준에 가깝게 구축되어 있지만, <그림 3>과 같이 국내 기업들의 경우 리스크 평가, 리스크 대응, 리스크 정보 이관, 리스크 재평가 등이 상대적으로 수준이 낮은 것으로 조사됨.
- 국내 기업들은 리스크 식별과 현황 파악에 집중하여 대응 이후 리스크 정보의 사후 관리에는 한계가 있음.
- 최근 국내 건설기업들은 수행단계의 리스크관리 체계 구축에 부단히 노력하고 있지만, 단일 사업 기반의 리스크관리 체계(Project Risk Management, PRM)가 전사적 리스크관리 체계(Enterprise Risk Management, ERM)와의 안정된 수직 통합이 없어 전사 차원의 리스크관리 효율성을 기대하기 어려움.
- 하지만 최근 일부 국내 건설기업들은 전사적 리스크관리 체계를 구축하여 운영하고 있으며, 향후 단위 사업 기반의 리스크관리 체계와 수직 통합을 준비하고 있음.

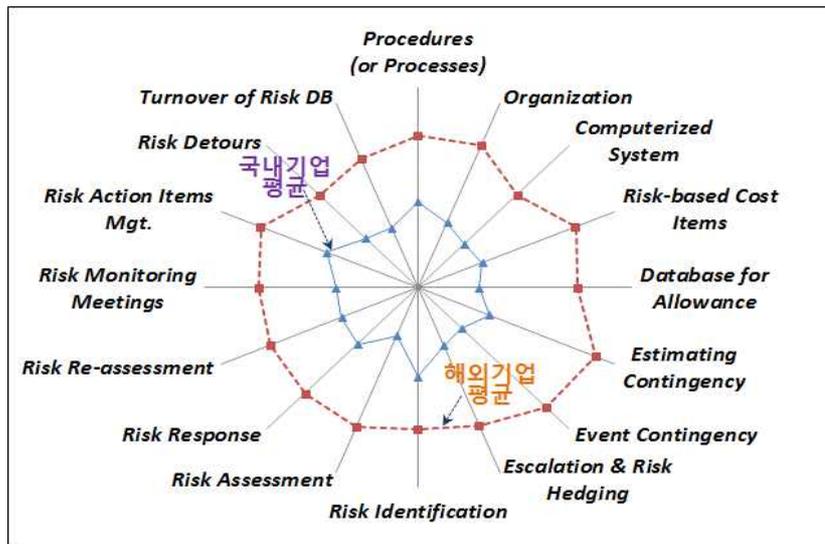
## □ 시사점

- 본고에서 제시된 해외사업 리스크관리 역량 점검 항목과 RMCI 결과를 통해 국내외 건설기업들의 특징을 살펴보면, 국내 건설기업은 리스크관리 체계의 3대 점검 영역 (16개 점검 항목)에서 역량이 전체적으로 낮은 것으로 조사됨 (<그림 5> 참조).
  - 국내 건설기업들은 수주단계에 데이터베이스 기반의 리스크 추정 및 사업에 미치는 영향을 반영한 비용 추정 역량이 낮은 것으로 조사됨. 하지만 다른 점검 사항에 비해 리스크관리 절차, 리스크 식별, 리스크관리 활동 모니터링 등은 적극적으로 수행하고 있는 것으로 파악됨.
  - 국내 건설기업들이 글로벌 수준으로 도약하기 위해서는 정량적 리스크 평가 체계 도입, 전산시스템 구축, 과거 사업의 데이터베이스화, 사업 완료 후 데이터 이관 등의 보강이 시급한 실정임. 특히 조직, 절차, 시스템의 유기적 통합 구축 방안 수립은 신속히 해결해야 하는 과제임.
- 
- <그림 6>은 2013년 ENR지 랭킹 기준 상위 50위권 이내 국내 기업 5개와 50위권 밖 국내 기업 3개의 역량을 비교한 결과로 공통적으로 시스템, 리스크 평가, 조직관점의 역량이 낮은 것으로 조사되었고, 절차 및 리스크 식별 업무는 활발한 것으로 분석됨.
  - 상위 50위권 이내 국내 기업들의 특징을 살펴보면, 절차(서), 견적에 불확실성을 반영한 비용 산정, 리스크 식별 및 대응, 대응 현황 관리에서의 역량은 다소 높은 것으로 조사됨.
  - <그림 7>은 해외 건설기업과 상위 50위권 이내 국내 건설기업을 비교한 결과인데, 수주단계에서는 유사한 패턴을 보여주고 있으나, 조직과 시스템, 수주단계 역량은 해외 건설기업에 비해 역량이 많이 낮은 것으로 분석됨.
  - <그림 6>과 <그림 7>의 결과는 5점 척도 기준으로 비교되었음. 즉, 결과가 그림의 중심에 가까울수록 역량이 글로벌 수준에 비해 매우 부족한 상태이며, 결과가 바깥쪽에 근접할수록 역량이 상당 부분 글로벌 수준에 근접해 있음을 의미함. 글로벌 표준 프로세스 및 발주 요건을 완벽히 충족할 수 있는 역량은 “5점”으로 표기하였음.
- 
- 단기간에 리스크관리 역량을 높이기에는 한계가 있지만 과거 국내 건설기업들이 수행한 경험 사업들 중심으로 체계적 데이터베이스를 구축하고 사업에 대한 리스크 진

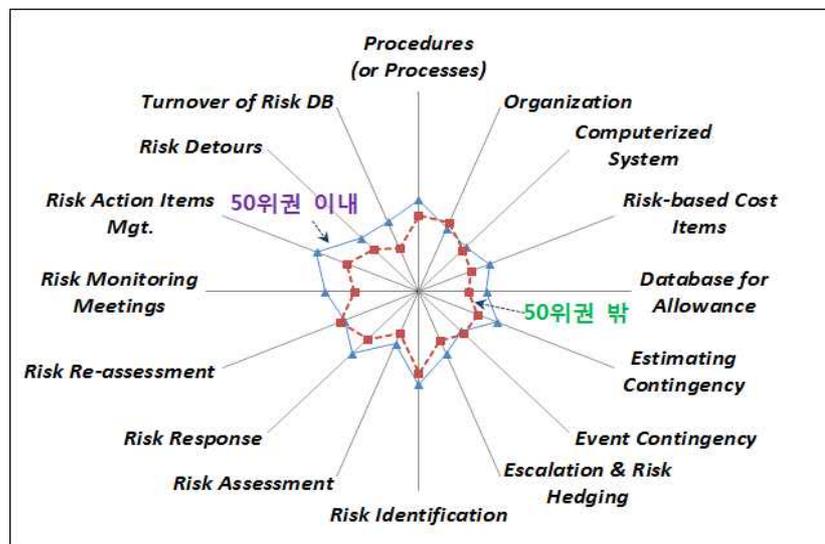
단이 가능한 리스크관리 체계 도입이 시급함.

- 가격 경쟁 및 수주 확대 중심의 경영 전략에서 국내 건설기업들은 리스크관리로부터 높은 효율성을 기대하기 어려움. 따라서 향후 기술 경쟁을 준비하고 리스크관리를 통한 계획된 전략 달성 및 수익성 확보를 위해 수행단계의 시스템적 리스크관리 체계 구축이 절실함. 가격 경쟁 중심의 수주단계에 국한된 리스크관리 체계 구축 및 운영은 선도적 건설기업으로 도약하는 데 어려움을 야기함.

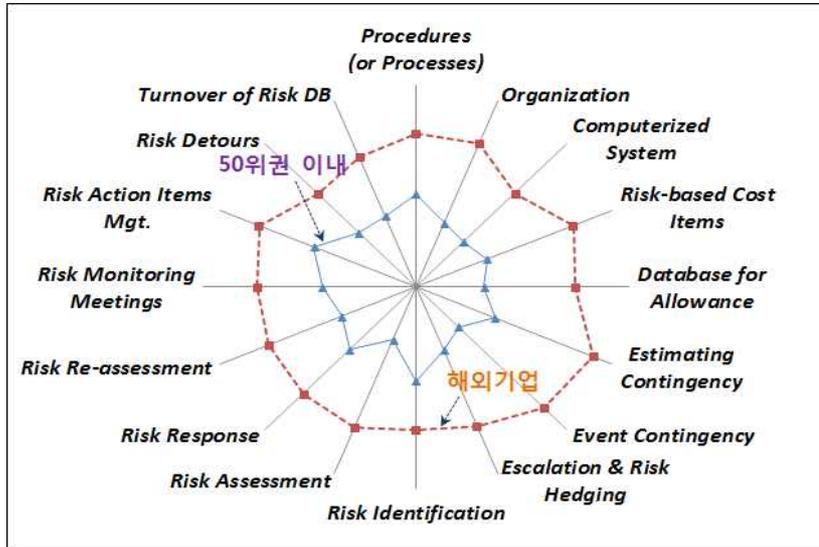
<그림 5> 국내외 건설기업의 해외사업 리스크관리 영역별 역량 비교



<그림 6> 2013년 ENR지 랭킹에 따른 국내 건설기업의 리스크관리 역량 비교



<그림 7> 상위 50위권 이내(2013년 ENR지 기준) 국내 기업과 해외 기업의 리스크관리 역량 비교



## V. 글로벌 경쟁력 강화를 위한 리스크관리 체계 개선 사항

### □ 리스크관리 조직/절차/시스템의 수직·수평 통합

- 앞서 제시된 국내 건설기업들의 리스크관리 체계와 글로벌 동향 및 해외 건설기업들의 체계에 대한 분석 결과는 국내 건설기업들의 효율적 리스크관리 운영을 위하여 조직/절차/시스템 측면에서 점진적 개선이 필요함을 시사함.
- 사업 및 진출국의 특성을 반영할 수 있는 유연한 조직 구성이 필요하고, 전사 차원의 조직과 단위 사업의 조직 업무가 수직적으로 통합될 수 있는 구조가 요구됨.
- 국내 건설기업의 자체적 해외사업 리스크관리 지침서와 절차서를 전사 차원의 표준 문서로 정의하고 계약 조건 및 사업 특성을 반영할 수 있는 맞춤화 과정이 필요함.
- 단위 사업의 리스크관리 조직과 전사 차원의 조직 업무를 수직 통합할 수 있는 리스크관리 업무를 정립하고, 단위 사업의 리스크 정보를 전사 차원에서 모니터링하고 추적하여 변화를 사전에 추정할 수 있는 전산시스템 구축이 필요함.
- 단위 사업의 리스크관리 조직은 리스크관리 책임자 및 리스크 담당자의 역할을 명확히 구분하여 사업에 따라 유연하게 구축하는 게 효율적임. 하지만 전사 차원의 리스크관리 조직은 기업의 내부 환경을 고려해 적합한 형태로 맞춤화하는 과정이 필요한

데 일반적으로 다음과 같이 세 가지 형태로 구축될 수 있음.

- 사업에 대한 통제 및 관리 추적이 가능한 중앙집중형, 사업본부별 리스크관리 조직과 협의체를 통해 업무를 수행하는 분권형, 사업에 대한 리스크관리 업무는 단위 사업에서 집중하고 전사 차원의 리스크관리 조직은 재무/회계 측면에서 리스크관리 업무를 수행하는 절충형 등으로 구분할 수 있음.
- 전사 차원의 리스크관리 조직은 기업의 전략과 집중 사업 및 지역에 부합되도록 구성하는 것이 중요하고, 단위 사업의 리스크 정보 및 조직과 통합이 가능하도록 구축하면 운영의 효율성을 높일 수 있음.

## □ 수주 및 수행 단계의 리스크 정보와 관리 프로세스 일원화

- 실무자의 주관적 경험 기반의 리스크 분석보다 각 기업이 보유하고 있는 과거 경험 사례 중심의 데이터베이스를 객관적으로 이용하는 것이 유연한 의사결정을 지원할 수 있음.
  - 사업 수익성에 큰 영향을 미치는 국내 건설기업들의 수주단계 리스크관리 체계 수준은 해외 건설기업과 뚜렷한 차이를 보이고 있음.
  - 수주단계에서 신속하게 리스크 정보를 파악하고 분석하여 수행단계로 정보와 결과를 이관하면 리스크관리의 효율성을 높일 수 있음. 하지만 수주 및 수행 단계에서 리스크 정보와 프로세스를 일원화할 수 있는 체계 구축이 선행되어야 함.
  - 리스크 기반의 정량적 수익성 분석은 기존에 산재되어 있는 리스크 사례를 중심으로 실행되어야 효율적이기 때문에 국내 건설기업들이 보유하고 있는 리스크관리 체계가 리스크 정보를 주기적으로 축적할 수 있는 데이터베이스로 보완이 필요함.
  - 이는 수주단계와 수행단계의 리스크 정보 일원화를 가능하게 하여 실무자 또는 기업 차원에서 단위 사업에 대한 리스크관리 활동을 추적할 수 있도록 함.
- 
- 국내 건설기업들이 운영하고 있는 리스크관리 체계를 조직/절차/시스템 측면, 수주단계 측면, 수행단계 측면에서 살펴보면 수행단계의 리스크관리 체계가 가장 낮은 수준으로 운영되고 있음.
  - 수행단계에서의 리스크관리 체계는 사업별 책임자의 역량과 과거 경험에 따라 상이하게 운영되고 있음. 또한 체계 및 운영 절차가 표준화되어 있지 않아 단위 사업장 중심으로 리스크관리 업무가 타 사업관리 업무와 병행되어 있음.
  - 기존의 수행단계 리스크관리 방식으로는 기업의 지식 및 경험을 체계적으로 축적하

기가 어렵기 때문에 축적이 어려움. 따라서 리스크 속성 정보 및 리스크 변화 정보를 체계적으로 축적할 수 있는 전산시스템 구축이 필요함.

- 해외 건설기업들이 운영하고 있는 리스크관리 체계의 특징은 체계 구축 후 기업이 축적해 온 리스크 정보를 시스템적으로 데이터베이스화하여 리스크 사례 기반의 신속한 의사결정과 사전 대응에 활용하고 있다는 점임.

## □ 리스크관리 인프라 역량 강화

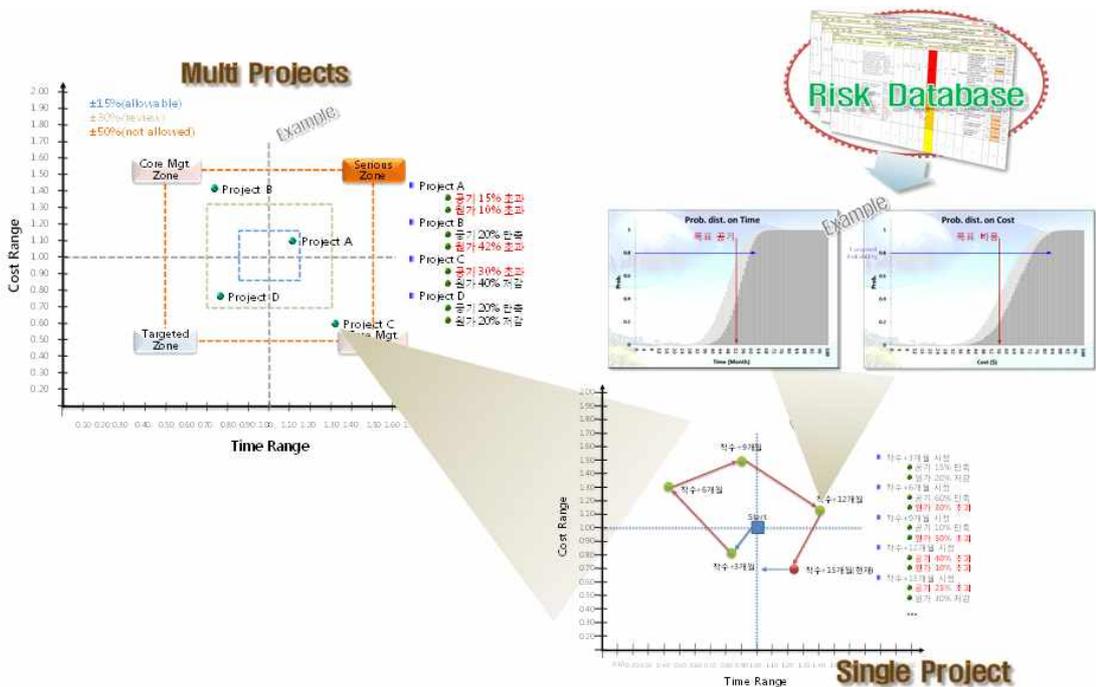
- 리스크의 정량적 분석 프로세스 및 분석 결과는 최근 해외사업에서 중요한 발주 요건으로 등장하고 있음. 일정·비용 관점에서의 정량적 리스크 분석을 강화하기 위해서는 리스크관리 업무와 밀접하게 관련 있는 일정 및 비용관리 역량이 강화되어야 함.
  - 국내 건설기업들은 수주 및 수행 단계에서 실질적으로 정성적 분석만 수행하고 있어 리스크 기반의 일정 및 비용 예측 정보 수집에 한계가 있음. 이러한 한계를 단기간에 개선하기는 어렵지만, 리스크관리와 연계성이 높은 일정 및 비용 관리 기능의 역량 강화가 선행되어야 함.
- 리스크관리의 주요 인프라에 해당되는 공정 및 원가 관리 역량에 따라 리스크관리 수준을 아래와 같이 분류할 수 있음. 최근 다양한 사업 특성 및 발주 요건 등장으로 리스크관리의 인프라 수준을 향상시켜 리스크관리의 역량을 높일 수 있음.
  - 타입 1은 CPM 공정표를 사용하지 않는 경우로서, 리스크관리 계획을 수립하고, 식별 후에 정성적 평가만을 수행한 후 대응하고 모니터링하는 방법으로 운영됨.
  - 타입 2는 CPM 공정표를 사용하되 공정표에 비용 정보가 연계되지 않은 경우로서, 리스크관리 계획을 수립하고, 식별 후에 정성적 평가와 일정만을 고려한 정량적 평가만을 수행한 후 대응하고 모니터링하는 방법으로 운영됨.
  - 타입 3은 CPM 공정표를 사용하되 매출계획만 공정표에 연계된 경우로서, 리스크관리 계획을 수립하고, 식별 후에 정성적 평가와 시간과 매출만을 고려한 정량적 평가만을 수행한 후 대응하고 모니터링하는 방법으로 운영됨.
  - 타입 4는 CPM 공정표를 사용하고 매출계획과 실행계획이 공정표에 연계된 경우로서, 리스크관리 계획을 수립하고, 식별 후에 정성적 평가와 시간과 매출/실행까지 고려한 정량적 평가를 수행한 후 대응하고 모니터링하는 방법으로 운영됨. 글로벌

건설기업의 인프라 수준과 유사하며, 해당 사업의 일정과 비용을 리스크관리 관점에서 정량적으로 분석이 가능한 수준임.

□ 리스크 정보 DB의 체계적 구축으로 경험 사례의 활용성 극대화

- 기업마다 축적해 온 과거 경험 사업의 교훈을 어떻게 체계적으로 관리하고 활용 가능한 형태로 축적하느냐는 후속 유사 사업의 입찰 및 수주 단계에서 합리적이고 신속한 의사결정에 큰 영향을 미침(<그림 8> 참조).
- 건설사업은 타 산업의 사업과는 달리 사업의 특성에 따라 생성되는 리스크 정보의 형태 및 속성이 크게 다를 수 있음. 리스크 정보의 단순한 축적만으로는 후속 사업에서 활용도가 낮기 때문에 통계적 분석이 가능한 리스크 정보 축적이 중요하며 체계적 데이터베이스를 활용하여 선제적 대응에 활용해야 함.
- 해외사업의 외부 환경은 항상 가변적이기 때문에 시계열화된 리스크 데이터 수집에 집중과 노력이 필요하고, 각 시간적 주기 또는 리스크관리 활동 주기별로 데이터를 축적할 수 있는 데이터베이스 설계가 필요함.
- Lessons learned의 긍정적 효과를 극대화시키기 위한 선결 과제로 데이터 특성 기반의 데이터베이스 설계가 중요하며 전산시스템 구축시 통계적 지식 기반의 시스템 설계가 필요함.

<그림 8> 해외사업에서 리스크 정보 DB를 활용한 리스크 진단 및 모니터링 예시



- 최근 다양한 산업에서 이슈가 되고 있는 빅 데이터(Big Data) 기술은 건설산업에서 활용도가 제한적이고 가치 창출의 정도가 다소 낮을 수 있음. 하지만 리스크(Risk), 안전(Safety), 재무(Finance) 등의 이슈는 가변성이 큰 해외사업에서 빅 데이터 기술의 효용성이 클 것으로 판단됨.
- 국내 건설기업들은 기존의 해외사업 리스크 및 리스크관리와 관련된 데이터를 자체적으로 구축하고 있지만, 데이터 분석으로 의미 있는 시사점 추출에는 제한적이며 빅 데이터 분석 차원의 축적에도 한계가 있음.

## □ 현실적 리스크관리 운영을 위해 기업 내부 환경 조성 시급

- 국내 건설기업들이 운영하고 있는 전사 차원과 단위 사업 차원의 리스크관리 체계는 구분이 불명확하여 단위 사업 진행에 따른 리스크 정보 축적이 체계적이지 않음. 향후 단위 사업 차원의 리스크관리 체계 구축을 선행하고 전사 차원의 체계를 구축함으로써 수직 통합을 위한 순차적 접근이 필요함.
- 해외사업 리스크관리 체계를 독립적으로 운영하는 데 한계가 있어 기존 기업들이 보유하고 있는 다양한 데이터 저장소(Legacy)와의 통합이 필수적임. 이러한 데이터 통합 기반의 리스크관리 체계가 글로벌 건설기업들이 운영하고 있는 표준적 시스템임을 인지할 때 리스크관리와 관련 있는 유관 조직들의 협업이 중요함.
- 경영자와 실무자 간의 리스크관리에 대한 인식 전환이 필요함. 리스크관리는 실무자들에게 요구되는 추가적 업무라는 인식의 변화가 필요하고, 기업 차원의 환경 조성도 중요함. 또한 경영자 관점에서 리스크관리를 의사결정 지원 도구로 인식하고 기업 및 사업의 대내외적 환경을 고려해 입체적 의사결정을 지원할 수 있는 도구로 역할을 정립할 필요가 있음.
- 최근 국내 건설기업들이 리스크관리 체계 구축에 많은 노력을 집중하면서 변화 관리(Change Management)에 대한 관심도 증가하고 있음. 건설기업들은 리스크관리 업무의 보편화를 위한 문화 확산 프레임워크(Framework)를 구축하고 궁극적으로 리스크관리 체계의 효율성을 극대화할 수 있는 기반 환경 조성에 부단히 노력하고 있음.
- 리스크 변화 관리에 대한 중요성이 강조되면서, 기업들은 경영자 및 실무자들이 리스크관리 활동을 어떻게 인식하고 수행하는지를 신속히 파악해 내부 교육 프로그램 계획 및 책임과 역할을 분리하기 위한 가이드라인 수립에 노력을 집중해야 함.

## □ 해외사업의 리스크관리 시스템 개발 사례를 통한 교훈 습득

- 최근 해외 원자력발전소 건설사업 리스크관리 시스템(Nuclear Risk Management System, NuRMS)<sup>12)</sup>이 개발된 사례가 있어 국내 건설기업의 리스크관리 체계 구축 및 개선 방향 수립에 벤치마킹으로 활용됨.
- 국내에서는 해외사업 리스크관리 시스템 개발 사례가 아직 부족한 실정임. 리스크관리 프로세스 중 리스크 평가 모델에 제한적으로 개발된 사례는 있으나, 수주 및 수행 단계에 리스크관리 프로세스의 통합이 가능한 체계는 향후 국내 건설기업들이 갖추어야 할 경쟁력임.
- NuRMS는 계약자 관점의 EPCS(Engineering/Procurement/Construction/Startup) 원자력발전소 사업이라는 공종과 범위에 맞춤형되어 개발된 사례로 국내 건설기업들이 그대로 반영하여 적용하기에 한계가 있음. 하지만 사업 영역별 기업의 리스크관리 인프라를 고려해 적절하게 맞춤화한 후 구축할 수 있음.
- PRiMS(Project Risk Management System)<sup>13)</sup>는 해외사업의 계약자 및 발주자 관점에서의 리스크관리를 위한 시스템으로 다양한 사업의 공종과 리스크관리와 관련된 인프라(공정 및 원가 관리) 수준을 고려할 수 있도록 개발된 사례임.
- <그림 9>는 PRiMS에서 생산하는 주요 결과물 중 하나로 해외사업을 수행하면서 발생하는 리스크 정보 기반의 사업 완료 시기에 대한 예측 정보를 추적하여 제시함.
- PRiMS는 국내 건설기업들이 계약자 관점에서 사업에 참여할 경우와 발주자 관점에서 계약자들과의 리스크 정보 공유와 모니터링이 가능한 특징이 있음.
- 또한 글로벌 건설기업들이 보유하고 있는 리스크관리 시스템 기능의 일부는 수동으로 운영하여 데이터베이스화를 위한 추가적 업무가 필요하지만 PRiMS에서는 정보 축적을 자동화하여 의사결정자와 실무자들 간의 정보 공유가 용이함.
- 수주단계 리스크 기반의 수익성 평가 및 추적이 수행단계에서도 지속적으로 가능하며 동일한 데이터베이스가 수주 및 수행 단계에 활용되어 효율적인 리스크 정보의 이관이 가능함.

12) 해외 원자력발전소 사업 리스크관리 시스템은 2011년 7월부터 2013년 6월까지 3년에 걸쳐 개발된 시스템으로 에너지기술평가원이 발주한 R&D 연구과제의 연구 결과물 중 하나임. NuRMS는 현재 시나리오 기반의 시스템 검증이 완료된 상태로 향후 해외 원자력발전소 사업 수주시 적용될 계획임.

13) PRiMS는 연구진이 개발한 해외사업 리스크관리 시스템(Computerized Project Risk Management System)으로 데이터베이스가 장착되어 있어 사업 종료 시점에 리스크의 생성부터 소멸까지 관련 정보들을 추적할 수 있는 시스템임. 또한 사업이 진행되면서 발생하는 리스크 정보 기반으로 사업의 완료 시기 및 총비용에 대한 예측 정보를 생산할 수 있어 리스크 기반의 정량적 분석과 평가가 가능한 시스템임. 해외사업이 수행되는 전(全) 기간 동안 리스크 정보를 기반으로 리스크의 총체적 양을 계량적으로 추적이 가능하고 리스크 변화 관리 및 대응 후 효율성에 대한 정보가 축적됨.

&lt;그림 9&gt; PRIMS의 해외사업 완공 시기 추적 관리 예시



#### IV. 맺음말

- 해외 건설시장이 지속적으로 성장할 것이라는 전망과 함께 해외사업 리스크관리 체계에 대한 대내외적 개선이 불가피한 상황임. 또한 수주 확대 전략과 함께 수익성 제고를 위해 프로젝트관리 체계의 경쟁력 강화는 국내 건설기업들이 선제적으로 준비해야 할 과제임. 본고에서 제시한 국내 건설기업들의 리스크관리 역량 현황 조사는 글로벌 수준으로 도약하기 위한 방향성을 제시하고 있음.
- 분석된 국내 건설기업들의 리스크관리 역량 현황을 중심으로 해외사업 리스크관리의 글로벌 경쟁력 강화를 위한 개선 방향을 아래와 같이 요약함.
  - 단위 사업의 리스크관리 업무에 대한 조직/절차/시스템은 사업 영역별로, 그리고 전사 차원에서 수직 통합이 필요하고, 사업의 전(全) 생애주기 동안 일관성 있는 조직/절차/시스템 운영으로 리스크 정보의 수평 통합이 가능한 체계로 개선이 필요함.
  - 국내 건설기업들이 자체적으로 구축한 수주단계의 리스크관리 체계가 사업 수행단계와 완료 후에도 리스크 정보의 피드백을 반영함으로써 후속 사업에서는 정량적 리스크 분석이 가능한 데이터베이스가 필요함.
  - 특히, 수행단계 리스크관리 체계 구축이 시급하며 역량 강화를 위해 수주단계에서의 리스크 정보를 충분히 활용할 수 있고, 사업이 진행될 때 리스크 정보의 추적이 가

- 능한 체계 구축이 필요함.
- 수주 및 수행 단계에서의 조직/절차/시스템은 일원화가 가능한 체계로 구축하여 사업에 대한 종합적 리스크 정보를 축적하고 이를 활용한 리스크관리의 계획, 실행, 평가에 대한 연속성을 강화해야 함.
  - 또한 리스크 기반의 일정과 비용 분석이 가능하도록 공정 및 원가 관리 체계의 개선도 필요함. 이는 최근 빈번히 제시되는 발주 요건인 정량적 리스크 분석을 가능하게 하여 리스크관리 역량 향상을 기대할 수 있음.
  - 국내 건설기업들이 수행하던 기존의 리스크관리 프로세스에서 글로벌 수준으로 도약하기 위해서는 점진적 리스크 변화 관리가 필요함. 일괄적이고 강제적인 표준 프로세스 도입은 오히려 리스크관리 체계 구축 후 비효율적 운영을 야기할 수 있음.
- 수주단계의 가격 경쟁 중심 리스크관리 체계는 효율성 측면에서 한계가 있음. 가격 경쟁과 함께 기술 경쟁을 위해서는 수행단계의 리스크관리 체계 구축이 시급함. 즉, 사업의 전(全) 기간 동안 적용 가능한 리스크관리 체계를 구축하고 운영하여 리스크관리 역량을 점진적으로 강화해야 함.
  - 해외사업 리스크관리 체계의 구축 및 운영으로 손실에 대한 가능성을 완전히 제거할 수 없음. 글로벌 표준 프로세스 기반의 리스크관리 체계 구축도 중요하지만, 체계 운영에서 생성되는 결과를 의사결정에 어떻게 반영하고 활용하는지가 중요함. 경영자 및 의사결정 그룹의 전략적 판단이 리스크관리 체계보다 우선시되는 것은 체계의 불안정을 의미하며, 향후 글로벌 수준으로 개선하여 의사결정의 주요 가이드라인으로 활용해야 함.
  - 체계 구축과 함께 동시에 리스크관리에 대한 문화 확산과 효율적 운영이 가능한 인프라 및 프로젝트관리 체계도 개선되어야 함.
    - 리스크관리 업무는 사업에 참여하는 모든 실무자들이 수행 업무로 인식하고 책임과 역할을 명확히 분리하여 단위 사업에서의 리스크 정보를 전사 차원에서 통합하려는 경영진의 의지와 노력이 무엇보다 필요함.
    - 통제 수단이 아닌 사업에 대한 지원 기능으로의 역할이 강화되어야 궁극적으로 전사 차원에서도 손실 최소화와 목표 수익성 달성에 효과를 얻을 수 있음.
  - 체계 개선, 리스크관리 문화 확산과 함께 리스크관리를 위한 조직 및 전문 인력 양

성에도 지속적인 관심이 필요함. 단기간에 글로벌 수준의 리스크관리 체계를 구축하기에는 한계가 있지만 기업들의 꾸준한 관심과 적극적 투자가 이루어지면 리스크관리의 효용성을 극대화할 수 있을 것으로 기대됨.

유위성(연구위원·[wsyoo@cerik.re.kr](mailto:wsyoo@cerik.re.kr))

김우영(연구위원·[beladomo@cerik.re.kr](mailto:beladomo@cerik.re.kr))

이영환(연구위원·[yhlee@cerik.re.kr](mailto:yhlee@cerik.re.kr))