

해외사업 리스크 조기경보체계(Risk-EWS)

구축 방안

2015. 11

유위성 · 김우영

| | |
|--------------------------------------|----|
| ■ 서론 | 4 |
| ■ 해외사업 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS) | 7 |
| ■ Risk-EWS 운영 결과 및 분석 | 11 |
| ■ 기대 효과 및 단·중·장기적 단계적 과제 | 24 |

한국건설산업연구원

Construction & Economy Research Institute of Korea

요 약

- ▶ 최근 해외 시장에 대한 의존도가 높아지고 있는 시점에서 과거에 경험한 손실의 반복을 선제적으로 예방하기 위한 조기경보 기능의 필요성이 크게 부각되고 있음. 본고에서는 국내 건설산업이 보유하고 있는 해외사업 잠재 리스크를 탐색하고 입체적인 의사결정을 지원할 수 있는 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS) 구축 방안을 제안함.
- ▶ Risk-EWS는 해외사업 리스크 지수(IPRI), 불안정 지수(UI), 민감도 지수(SI), 현황·경보·예측(2WF) 맵으로 구성되어 있고, 선제적 대응을 위한 전략적 시사점을 제공함.
 - 리스크 지수(IPRI)는 진행되고 있는 사업들의 잠재 리스크 규모를 추정하고 통합하여 산업 차원에서 체감하는 잠재 리스크 규모를 지수화한 것으로 4개의 공종(건축, 토목, 산업설비, 기타), 3개의 권역(Middle East and Africa, Asia Pacific, America/Europe), 4개의 사업 규모(1,000억원 미만, 1,000억~5,000억원, 5,000억~1조원, 1조원 이상)로 세분화됨.
 - 불안정 지수(UI)는 IPRI의 변동 폭을 설명하는 데 활용되며, 사업을 수행하는 데 있어 프로젝트 관리 체계의 일관성과 역량을 간접적으로 점검할 수 있는 지수임.
 - 민감도 지수(SI)는 수행되고 있는 사업이 전체 IPRI에 미치는 영향을 지수화한 것으로 11개 영역(4개 공종, 3개 권역, 4개 사업 규모)으로 세분화되어 특정 시점에서 전체 산업에 미치는 잠재 리스크 규모의 영향도를 계량화함.
 - Risk-EWS에 탑재된 현황·경보·예측(2WF) 맵은 사업 진행 현황, 잠재 리스크 증가에 대한 조기 경보, 향후 사업 성과 추이에 대한 전망을 시각적으로 제공함.
- ▶ Risk-EWS 적용에 의한 2015년 12월 전망을 살펴보면, 2015년에 준공이 예정된 사업들의 총 도급 규모를 감안할 때 리스크 지수(IPRI)와 불안정 지수(UI)는 당분간 증가세가 유지될 것으로 예상됨.
 - 중동 및 아프리카(MENA) 권역에 1조원 이상의 산업설비 사업의 잠재 리스크 규모가 가파르게 증가하고 있는데, 이는 발주처의 재정 악화, 지속적 유가 하락, 공사 대금 지연 등의 요인들이 동시에 발생한 것에 크게 기인한 것으로 분석됨.
 - 공종별, 권역별, 규모별 사업의 민감도 지수(SI)를 살펴본 결과, 산업설비 사업이 약 72%, MENA 권역이 55.2%, 1조원 이상 사업이 38.3%의 민감도 지수를 보유한 것으로 분석됨. 이는 집중 관리 대상 공종, 권역(국가 포함), 규모, 기업에 대한 사전적 알람(Alarm)을 제공하면서 정부 차원의 금융 정책 지원 계획 수립에 대한 기초 자료로 활용될 수 있음.
 - 사업의 진도(Progress) 실적 기반의 현황·경보·예측(2WF) 맵을 분석한 결과, 사업 기간의 50% 이상을 소진했지만, 실적은 30% 이하인 사업의 수가 증가하고 있는 추세임. 이들 사업의 규모가 크기 때문에 손실의 현실화 예방 및 최소화를 위한 선제적 대응이 시급한 실정임.
- ▶ 본 연구에서 제안된 해외사업 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS)는 산업 차원의 사전적 모니터링 기능과 기업의 경영 전략 및 정부의 금융 정책 지원 계획을 수립하는 데 기초 자료로 활용될 수 있음.

I. 서론

□ 배경 및 목적

- 2014년 해외 사업의 수주 실적(약 660억 달러)이 국내 실적 규모(약 107조원)의 약 65%(전체 대비 41%)까지 차지하면서, 해외 시장에 대한 의존도가 지속적으로 증가하고 있음.
 - 일부 국내 대형 기업은 해외 사업의 수주 비중이 이미 50%를 넘어서고 있는 실정임. 또한 단위 사업의 규모가 커지면서 기업 경영에 미치는 영향이 함께 증가해 선제적 대응을 위한 리스크 정보의 탐색과 분석에 대한 중요성이 크게 부각되고 있음.
 - 2015년까지 준공 예정인 사업의 잠재 리스크는 증가하고 있는 상황에서 2016년 기업 경영에 미치는 영향의 최소화와 수익성 확보를 위한 대책 수립이 시급한 시점임.
 - 최근 아시아·태평양(Asia Pacific) 시장의 수주 규모는 급성장하고 있지만, 중동 및 아프리카(Middle East and Africa, 이하 MENA) 시장은 진출국의 환경 변화(유가 하락, 사회 혼란 등)로 수주 실적 규모가 전년 동기간 대비 약 53% 정도 급감함.
 - 해외 시장의 내외적 환경 변화와 국내 건설기업의 주력 진출 국가의 수주 감소, 글로벌 기업과의 지속적인 경쟁 심화 등으로 수익성 확보 전략 수립을 위한 집중적인 노력이 필요함.
-
- 2015년 6월 *ENR*지에서는 국내 건설산업이 세계 5대 건설 강국에 진입한 것으로 발표하고 있으나, 이는 작년에 5위였던 독일의 하락 폭이 한국보다 컸기 때문이라는 관점이 더 설득력 있음.
 - 미국, 유럽 등의 환율 정책 변동과 지속적인 유가 하락으로 국내 건설기업들의 주력 시장인 중동 지역에서 불확실성은 증가하고 경쟁은 심화되고 있음.
 - 중국, 인도 등과 같은 국가에서 성장하는 기업들의 가격과 기술 경쟁력 향상으로 국내 건설기업들이 MENA 권역에서 지속적으로 우위를 선점하는 데 어려움이 예상됨.
 - 기술력 기반의 프로젝트관리 역량 향상으로 수주 확대와 수익성 향상이 가능한 글로벌 수준의 기업 경영 전략 및 프로젝트관리 역량 보강이 불가피한 상황임.
-
- 해외사업 리스크관리의 실효성은 얼마나 신속하게 합리적으로 대응하느냐에 따라 크게 달라지는 특성을 고려할 때, 산업과 기업 차원의 총체적 잠재 리스크를 모니터링할 수 있는 체계 구축의 필요성이 크게 강조되고 있음.

- 2000년대 초반부터 건설기업은 전사 차원의 리스크관리 체계를 구축하여 기업 경영 전반에 걸쳐 리스크를 통제하기 위해 부단히 노력하고 있음. 하지만 체계 구축에도 불구하고 단위 사업에서 발생하는 리스크 정보의 수직 통합에는 여전히 한계가 있음.
 - 실질적인 리스크 대응 계획을 사업에 반영하는 데 시간적 차이가 있어 리스크 정보의 통합 체계 부족은 리스크관리 활동의 적시성 확보에 한계가 있음.
 - 최근 국내 건설기업들은 단위 사업에 발생하는 리스크 정보의 수직¹⁾·수평 통합²⁾과 함께 의사결정 그룹이 신속하게 사업의 잠재 리스크를 모니터링할 수 있는 조기경보체계(Early Warning System, 이하 EWS) 구축에 큰 관심을 보이고 있음.
- 본 연구는 산업 차원에서 수행 중인 해외사업의 잠재 리스크를 탐색하여 정부의 정책 수립 지원과 기업의 실효성 높은 경영 전략 수립을 지원할 수 있는 조기경보체계(EWS) 구축 방안을 제안하는 데 목적이 있음.
- 해외 사업의 특성과 진행 현황을 분석하여 결과를 입체적으로 탐색할 수 있는 잠재 리스크 조기경보체계(International Project Potential Risk Early Warning System, 이하 Risk-EWS)를 소개함.
 - 본고에서 제시된 결과를 활용하여 산업 차원에서 선제적 대응이 필요한 시점과 사업을 신속하게 탐색하여 실효성과 적시성이 큰 대응 계획의 이행으로 수익성을 향상시키면서 손실을 최소화할 수 있는 전략적 시사점을 제공하고자 함.
 - 산업 차원의 Risk-EWS를 기업에 적용할 경우에는 기업의 내부 환경을 고려한 맞춤형 과정이 필요하기 때문에 본고에서 제시하는 조기경보체계를 직접적으로 도입하여 운영하는 데는 한계가 있음.

□ 범위 및 한계

- 본고에서 소개된 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS)는 3개의 계량적 지수(Index)와 1개의 시각적 맵(Map)으로 구성돼 있음. 특히 해외사업 리스크 지수(International Project Risk Index, 이하 IPRI)는 한국건설산업연구원에서 2015년 6월에 개발하였으며 불안정 지수(Unstability Index, 이하 UI)³⁾, 민감도 지수(Sensitivity Index, SI)⁴⁾는 현

1) 리스크 정보의 수직 통합은 단위 사업에서 사업 영역 또는 본부별 통합을 걸쳐 전사 차원의 리스크 정보 데이터베이스에 주기적으로 축적되는 체계를 의미하며, 과거 인력의 경험과 전문성 기반의 리스크관리로 인해 최근에 발생하는 리스크 정보의 부분적 단절을 극복하기 위한 방안으로 단위 사업의 리스크 정보를 전사 차원으로 통합하기 위한 시도가 활발함.

2) 리스크 정보의 수평 통합은 단위 사업의 계약 전부터 식별된 리스크 정보가 수행 단계에 일관성 있게 활용될 수 있는 체계를 의미함. 사업 종료 후 상세 리스크 요인들의 생성과 소멸 이력을 데이터베이스에 구축하여 향후 후속 유사 사업에 활용될 수 있는 체계를 의미함.

- 황·경보·예측(Watching·Warning·Forecasting, 이하 2WF) 맵과 통합되어 해외 사업의 잠재 리스크를 탐색하는 데 활용됨.
 - UI, SI, 2WF 역시 IPRI 도출에 활용된 금융감독원의 전자공시시스템(Data Analysis, Retrieval and Transfer System, 이하 DART)⁵⁾과 해외건설협회에 신고된 사업 정보를 활용하였음.
 - Risk-EWS는 특정 시점(예컨대 2015년 4분기)에 국내 건설산업이 해외사업에서 체감하는 잠재 리스크를 다각도로 탐색할 수 있는 특징이 있음. 특히 민감도 지수(SI)는 단위 사업, 기업, 권역, 사업 규모별로 산업 차원의 총체적 리스크 지수(IPRI)에 미치는 영향도를 계량화하였음.
- 선행 연구에서 소개된 해외사업 리스크 지수(IPRI)는 사업의 표준 계획 대비 실적 진도를 산정하여 이탈도(Deviation)를 잠재 리스크 규모로 정의하고 산업 차원, 공종별, 권역별, 규모별로 잠재 리스크를 계량화하였음. 본고에서는 기존 연구에서 개발된 리스크지수(IPRI)와 불안정 지수(UI)를 업데이트하여 소개된 조기경보체계(Risk-EWS)의 핵심 기능인 민감도 지수와 현황·경보·예측 맵(2WF Map)와 통합하였음. Risk-EWS는 해외사업에 대한 잠재 리스크 규모를 탐색하여 선제적 대응이 가능한 모니터링 기능을 강화하여 선행 연구의 결과물과 차별성을 확보하였음.
- 해외사업 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS)는 사업에 대한 리스크 정보를 다양한 관점에서 탐색할 수 있는 특장점이 있지만 근본적인 대응책을 제공하는 데는 한계가 있음.
- 산업 차원의 결과를 활용하여 기업 차원의 Risk-EWS를 구축하고 응용하기 위해서는 기업의 내부 조직과 인프라 구축이 선행되어야 함.
 - DART에서 제공하는 데이터는 상장 기업을 대상으로 신뢰성이 확보된 것으로 가정하고 분석되었지만, 기업과 사업의 특성을 고려할 때 완벽한 실적 데이터로 분류하기에 한계가 있음. 기업 차원의 Risk-EWS를 구축할 경우 사업의 실행예산 비용에 대한 계획, 실적 등 내부의 자체적 데이터를 활용하는 게 더 효율적임.

3) 불안정 지수(UI)는 2015년 6월 한국건설산업연구원에서 발간한 “해외건설사업 리스크지수(IPRI) 개발 및 시사점” 보고서에 상세히 설명되어 있음.

4) 민감도 지수(SI, Sensitivity Index)는 특정 사업이 총체적 리스크 지수에 미치는 영향도를 계량한 것으로 개별 사업의 잠재 리스크를 탐색하고 추이를 분석하는 데 활용됨.

5) DART는 상장 기업이 회계 관련 데이터를 금융감독원에 신고하는 데이터 공시 시스템으로서, 그 내용을 정기적으로 일반인에게 공시함으로써 공시의 신속성과 기업 경영의 투명성 제고를 유인함. 상장사를 중심으로 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 제436조와 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 시행령 제385조에 의해 신고하고 있음.

- 향후 다른 산업과 같이 건설산업에 국제 회계기준(International Financial Reporting Standards, IFRS)이 일괄적으로 적용되면 재무제표상에서 해외 및 국내 사업의 매출과 원가 정보가 분리될 수 있기 때문에 Risk-EWS의 활용도는 극대화될 수 있음.

II. 해외사업 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS)

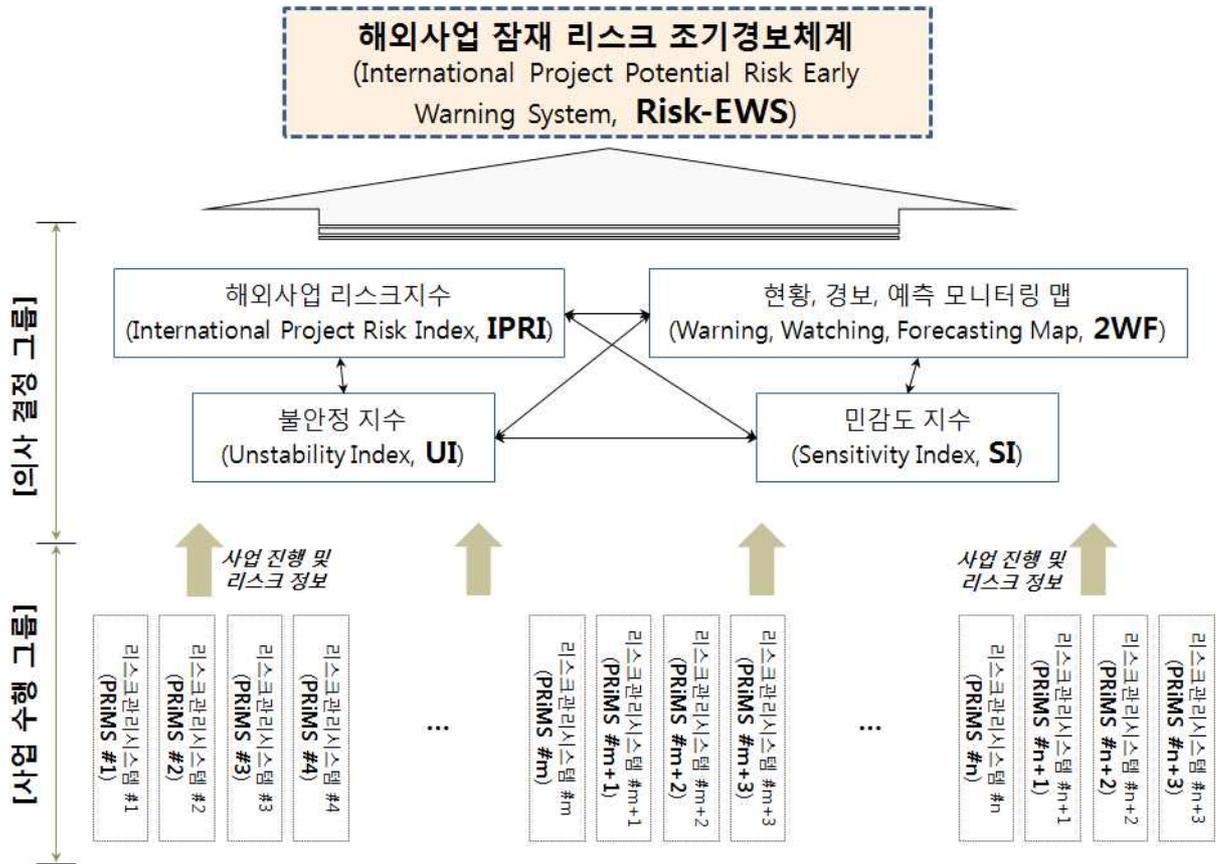
□ Risk-EWS 구성

- 본 연구에서 소개된 Risk-EWS는 리스크 지수(IPRI), 불안정 지수(UI), 민감도 지수(SI), 현황·경보·예측(2WF) 맵으로 구성되어 수행 중인 해외 사업에 대한 총체적 잠재 리스크를 탐색하고 추이를 분석하는 것이 핵심 기능임.
- 단위 사업의 리스크관리 체계 또는 시스템의 리스크 정보가 Risk-EWS와 통합되면 산업 차원뿐만 아니라 기업 차원의 잠재 리스크 탐색이 가능하여 선제적 대응의 기초 자료로 활용될 수 있음.
- <그림 1>은 Risk-EWS의 구성도를 제시하고 있으며, 단위 사업의 리스크관리 시스템(Project Risk Management System, 이하 PRiMS⁶⁾)과의 리스크 정보 흐름을 설명하고 있음.
- Risk-EWS와 PRiMS의 통합으로 기업 차원에서 수행하고 있는 사업의 리스크 정보를 영역별(공종별, 권역별, 규모별, 기업별)로 탐색하고 분석하여 사업이 종료될 때까지 잠재 리스크에 대한 정보와 규모를 지속적으로 추적할 수 있음.
- Risk-EWS는 기업에 적용될 수 있는 표준 모델로 사업과 기업의 잠재 리스크 현황에 따른 상세 리스크 정보를 총체적으로 분석할 수 있음.
- Risk-EWS 운영 결과는 국가, 공종, 사업 규모, 진행 현황, 주요 리스크 요인, 대응 계획, 향후 잠재적 리스크 정보 등을 사업별로 제공할 수 있음.
- 국내 건설기업들이 운영하고 있는 해외사업 리스크관리 체계는 글로벌 기업의 약 65~70%⁷⁾ 수준이지만, 단위 사업의 리스크 정보를 기업 차원의 Risk-EWS와 통합하면, 리스크 관리의 역량을 향상시킬 수 있음.

6) 해외사업 리스크관리 시스템(PRiMS)은 2014년 한국건설산업연구원에서 개발한 표준 모델로서 사업의 특성과 참여 조직의 사업 수행 역량에 따라 맞춤형이 될 수 있는 시스템임. 활용도와 개발 프로세스는 2015년 ICCEPM에서 발표된 사례가 있음.

7) 유위성 외 2인, “국내 건설기업의 해외사업 리스크관리 역량 현황 및 시사점”, 한국건설산업연구원, 2014.

<그림 1> 해외사업 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS) 구성 및 리스크 정보 흐름도



□ 해외사업 리스크 지수(IPRI)

- IPRI(International Project Risk Index)는 특정 시점에 진행되고 있는 사업들의 잠재 리스크 규모를 추정하고 통합하여 산업 차원에서 체감하는 잠재 리스크 규모를 지수화한 것임.
- 산업 차원의 IPRI는 4개의 공종(건축, 토목, 산업설비, 기타), 3개의 권역(Middle East and Africa, Asia Pacific, America/Europe), 4개의 사업 규모(1,000억원 미만, 1,000억~5,000억원, 5,000억~1조원, 1조원 이상)로 세분화될 수 있어 해당 시점에서 산업과 기업이 영역별 사업을 수행하면서 발생하는 잠재 리스크를 계량적으로 제공할 수 있음.
- 11개 영역의 IPRI는 분기별로 업데이트되며 분석 시점에서 향후 1~2분기에 대한 전망치를 제공하고 있어서 산업과 기업의 경영 전략 수립에 활용도가 매우 클 것으로 기대됨.

□ 불안정 지수(UI)

- 불안정 지수(UI)는 영역별 IPRI의 변동 폭을 설명하는 데 활용되며, 사업을 수행하는 데 있어 프로젝트관리 체계의 일관성과 역량을 간접적으로 점검할 수 있는 지수임.
- IPRI 평균 크기와 변동성 분석으로 국내 건설기업이 해외사업을 수행하면서 보유하고 있는 체계의 안정성을 살펴볼 수 있음.
- IPRI의 평균 크기와 불안정 지수(UI)에 따라 4개의 영역(Zone 1, Zone 2, Zone 3, Zone 4)⁸⁾으로 구분할 수 있는데 산업 차원의 불안정성 증가는 Zone 4로 이동할 경우로 설명됨.
- Zone 4는 IPRI 평균 규모와 불안정 지수(UI) 모두 증가할 경우를 의미하는데, 산업과 기업은 Zone 4로의 이동을 지양하기 위해 사업의 수행 성과를 높일 수 있는 노력과 전략 수립이 시급한 영역임.
- 최근 국내 건설산업의 해외사업 불안정 지수는 Zone 4로 조금씩 이동하고 있는데, 이는 2009~2012년에 수주한 사업들의 준공 시점이 도래하면서 잠재 리스크 규모의 증가와 리스크관리 체계의 불안정성이 현실화된 결과로 분석됨.

□ 민감도 지수(SI)

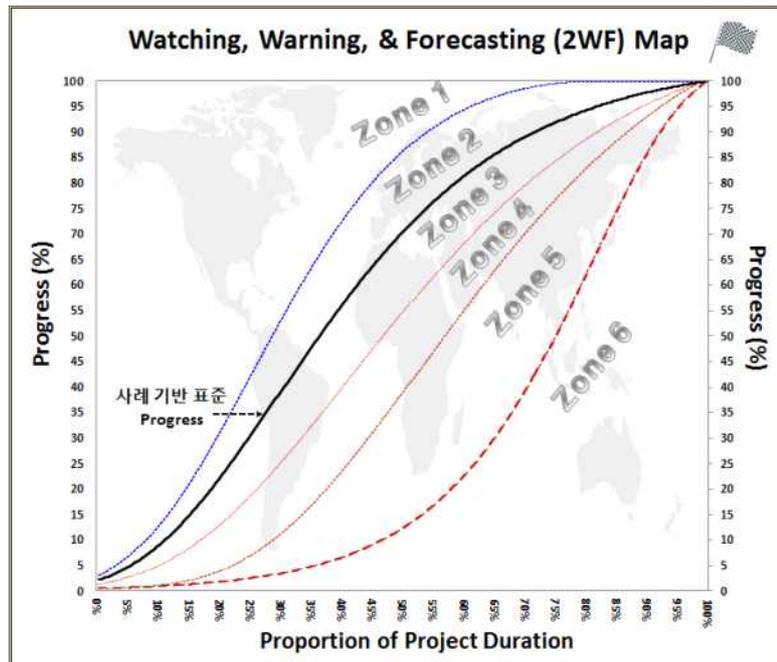
- 민감도 지수(SI)는 수행되고 있는 사업이 산업 차원의 IPRI에 미치는 영향도를 지수화한 것으로 11개 영역(4개 공종, 3개 권역, 4개 사업 규모)의 민감도 지수(SI)로 세분화돼 특정 시점에서 전체 산업에 미치는 단위 사업의 민감도 지수를 도출할 수 있음.
- 본 연구에서 소개된 Risk-EWS에서 제공하는 민감도 지수(SI)는 전체 리스크 지수(IPRI)에서 차지하는 비중으로 대응 및 관리 활동의 시급성에 대한 우선 수위를 제공하는 데 활용할 수 있음.
- 민감도 지수(SI)는 리스크 지수(IPRI)에 미치는 영향을 계량화한 것으로 리스크 지수의 큰 증가를 유발하는 사업의 특성을 신속히 파악할 수 있는 지수임.
- 과거에도 잠재 리스크가 큰 사업에 대해 지속적으로 모니터링하고 추적하여 기업 차원에서 대응해 왔지만, 본고에서 제시하는 조기경보체계(Risk-EWS)의 민감도 지수를 활용하면 산업에 미치는 영향과 공적 재원의 선제적 지원을 위한 가이드라인을 제공할 수 있음.

8) 리스크 지수(IPRI)와 불안정 지수(UI)의 크기에 따라 Zone1, Zone 2, Zone 3, Zone 4 영역으로 분류됨. 각각의 Zone에 대한 설명은 2015년 6월 한국건설산업연구원에서 발간한 “해외건설사업 리스크 지수(IPRI) 개발” 보고서에 상세히 수록되어 있음.

□ 현황·경보·예측 맵(2WF Map)

- 최근 건설기업이 수행하는 사업의 규모와 건수가 크게 증가하면서, 의사결정 그룹은 사업 진행 현황에 대한 신속한 모니터링 기능 확보가 절실한 실정임.
- 해외사업 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS)에 탑재된 현황·경보·예측(2WF) 맵은 사업 진행 현황, 잠재 리스크 증가에 대한 조기 경보, 향후 사업 성과 추이에 대한 전망을 제공함.
- <그림 2>와 같이 2WF 맵은 6개의 구역으로 구분되어 수행 중인 사업에 대한 리스크 통제 및 대응에 대한 시급성을 제공함. 2WF 맵에서 x축은 사업이 진행된 기간, y축은 사업을 실제 수행한 진도(Progress)를 의미함.
- 2WF 맵에서 Zone 1과 Zone 2는 사업이 계획보다 빠르게 진행되어 목표 수익성 달성 및 초과 가능성이 높음을 의미하며, 사업 수행 그룹의 궁극적인 목표로 정의됨.
- Zone 3과 Zone 4는 표준 계획 진도보다 다소 지연은 되고 있지만, 사업의 내부 역량 강화로 목표 수익성 달성에 큰 지장이 없는 구역으로 정의됨.
- Zone 5는 표준 계획 진도에서 실적이 다소 크게 이탈한 구역으로 사업 참여 및 수행 주체들의 주의가 요구되는 구역이며, Zone 6은 현실적으로 계획된 일정에 사업을 완료하는 게 어려운 구역으로 잠재 손실에 대한 대비와 손실의 현실화를 최소화하기 위한 대책 수립이 절실한 구역임.

<그림 2> 2WF 맵의 표준 영역 구축 사례



□ Risk-EWS 활용 방안

- 최근 국내 건설기업들의 어닝 쇼크 문제가 다시 부각되면서 양적/질적 성과를 동시적으로 향상시키기 위한 고민이 부각되고 있음. 이를 위한 단기적 과제로 현황에 대한 모니터링과 추이 분석이 가능한 조기경보체계(EWS) 구축의 필요성이 강조되고 있음.
- Risk-EWS는 해외 사업의 수행 현황과 신규 시장 진출을 위한 전략 수립의 기초 도구로 활용 가능하고 사업 수행과 관련된 선제적 대응의 적시성 확보를 위한 가이드 라인을 제공할 수 있음.
- 산업의 전반적인 경쟁력 강화와 사업의 성과 달성의 역량 강화로 긍정적인 국가 이미지 형성과 신인도 향상을 기대할 수 있음.
- Risk-EWS는 향후 기업 경영 전략의 실효성 향상과 정부 차원의 정책적 지원 대책을 수립하는 데 기초 자료로 활용될 수 있음.
- 매분기별 수행되고 있는 해외 사업의 진도 현황을 기반으로 잠재 리스크 규모를 추적하여 특정 공종, 권역, 규모, 기업이 수행하는 사업에 대한 조기경보 기능을 제공함. 또한 실효성과 적시성 있는 관리 활동을 위한 방향성을 제공함.
- Risk-EWS로 산업의 건전성과 기업의 사업 수행 역량을 평가하기는 어렵지만, 현재의 해외사업 잠재 리스크의 규모 및 추이 분석은 선제적 대응 시점과 사업에 대한 정보를 제공하는 데 활용성이 높을 것임.
- 향후 국내 건설사업의 리스크 지수가 개발되어 보강되면 산업 전반의 잠재 리스크 추이 분석이 가능해 산업 및 정부 차원의 금융 정책 지원에 활용하고 투자 시점과 규모를 결정하기 위한 유연한 의사결정을 지원함.

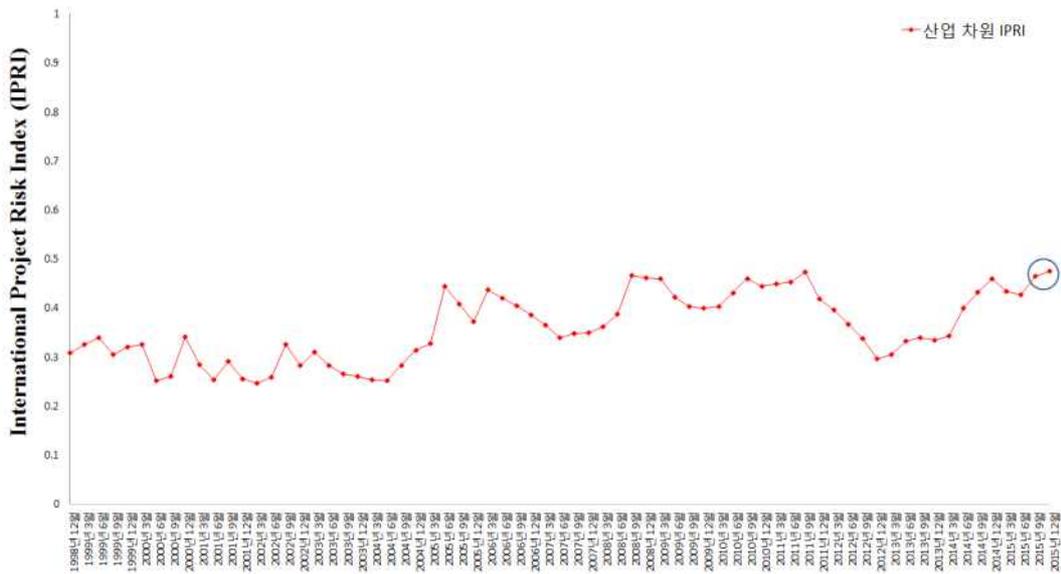
III. Risk-EWS 운영 결과 및 분석

□ 리스크 지수(IPRI) : 산업 차원, 공종별, 권역별, 사업 규모별

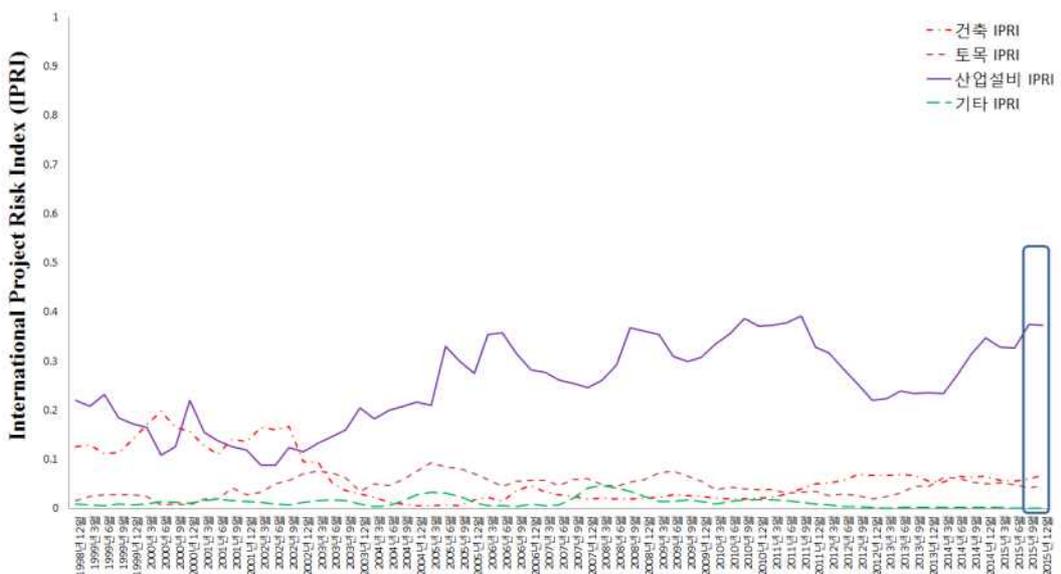
- 본고에서 소개된 Risk-EWS 운영 결과는 2015년 4분기를 기준으로 제공되고, 산업 차원, 공종별, 권역별, 규모별로 결과를 세분화하여 제시되고 있음.
- <그림 3>, <그림 4>, <그림 5>, <그림 6>은 산업 차원과 각 영역별 IPRI 추이를 2015년 4분기에 대한 전망치와 함께 보여주고 있음.

- 산업 차원의 IPRI를 살펴보면, 2000년대부터 조금씩 증가하고 있음을 알 수 있는데 2000년대 중반에 수주 규모가 급성장하면서 사업을 수행하는 기업들의 부담이 크게 증가한 것으로 분석됨(<그림 3> 참조).
- 2015년 하반기부터 당분간 산업 차원의 IPRI가 증가할 것으로 예상되는데, 이는 계약 시점 기준으로 2015년 준공 예정인 사업의 도급 금액 합이 약 30조원 정도로 사업 성과 향상을 위한 집중적인 관리가 시급한 것으로 분석됨.

<그림 3> 산업 차원 IPRI 추이('O'는 전망값)

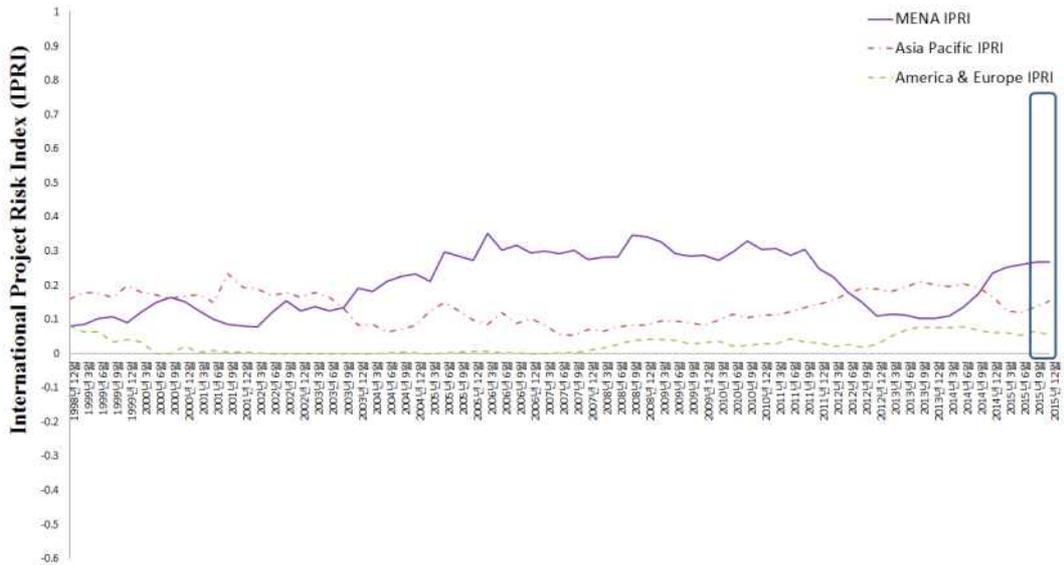


<그림 4> 공종별 IPRI 추이(사업 규모 비중 반영)('□'는 전망값)

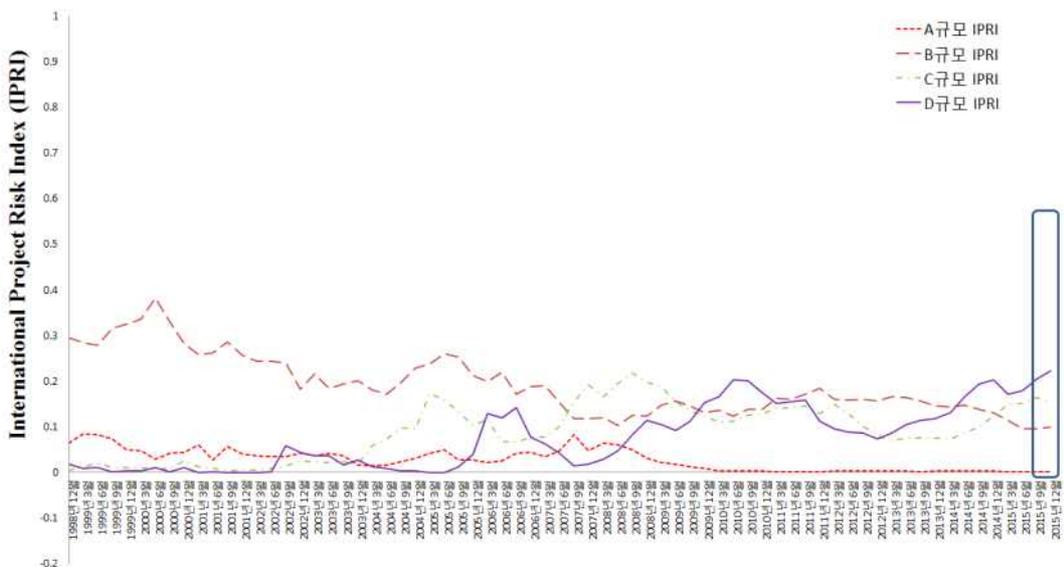


- <그림 4>는 공중별 IPRI 추이를 제시하고 있음. 공중별 사업 규모의 비중을 고려할 때 산업설비 부분의 IPRI가 2000년 중반 이후로 타 공중에 비해 큰 것을 알 수 있음. 산업설비 사업의 수주 규모 비중과 추이를 볼 때 신속한 현황 진단과 프로젝트 관리 체계의 실효성 있는 개선이 필요함.

<그림 5> 권역별 IPRI 추이(사업 규모 비중 반영)(‘□’는 전망값)



<그림 6> 규모별 IPRI 추이(사업 규모 비중 반영)(‘□’는 전망값)



- 권역별 IPRI를 살펴보면, MENA 권역의 사업은 2013~2014년에 준공 시점에 다다르면서 손실을 경험했지만, 또한 이 시기에 수주한 사업들의 잠재 리스크 규모가 다

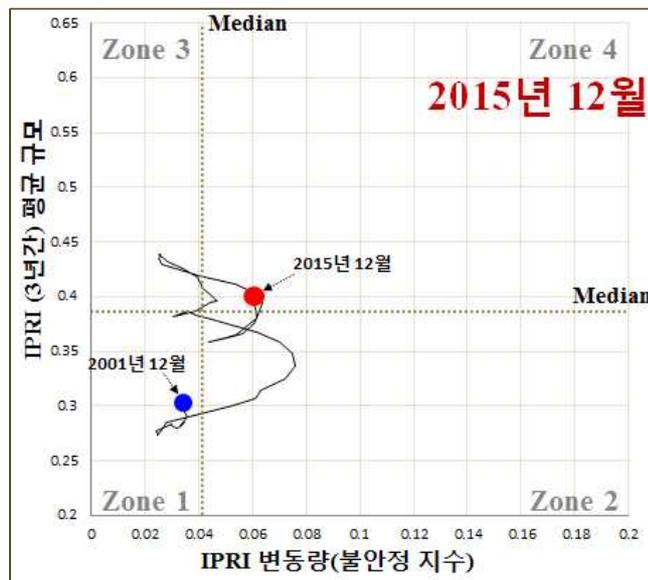
시 급증하는 것으로 분석됨. 최근 MENA 권역의 수주는 감소하고 있는 데 반해 IPRI가 다소 증가하고 있는 것은 기존에 수주한 사업들 중 공정률이 30~60%인 사업에 의해 기인한 것으로 분석됨(<그림 5> 참조).

- <그림 6>은 사업 규모에 따른 IPRI 추이를 제시하고 있음. 5,000억원 이상 사업('C'와 'D' 규모 사업)의 IPRI가 산업 차원의 IPRI 증가에 크게 영향을 미치는 것으로 분석됨.
- 특히 1조원 이상 사업들의 잠재 리스크 규모는 향후 지속적으로 증가할 것으로 전망 되면서 기업 경영에 대한 파급 효과를 감안할 때 선제적 대책이 절실함.

□ 잠재 리스크 변동 대비 불안정 지수(UI) : 산업 차원 · 공종별 · 권역별 · 사업 규모별

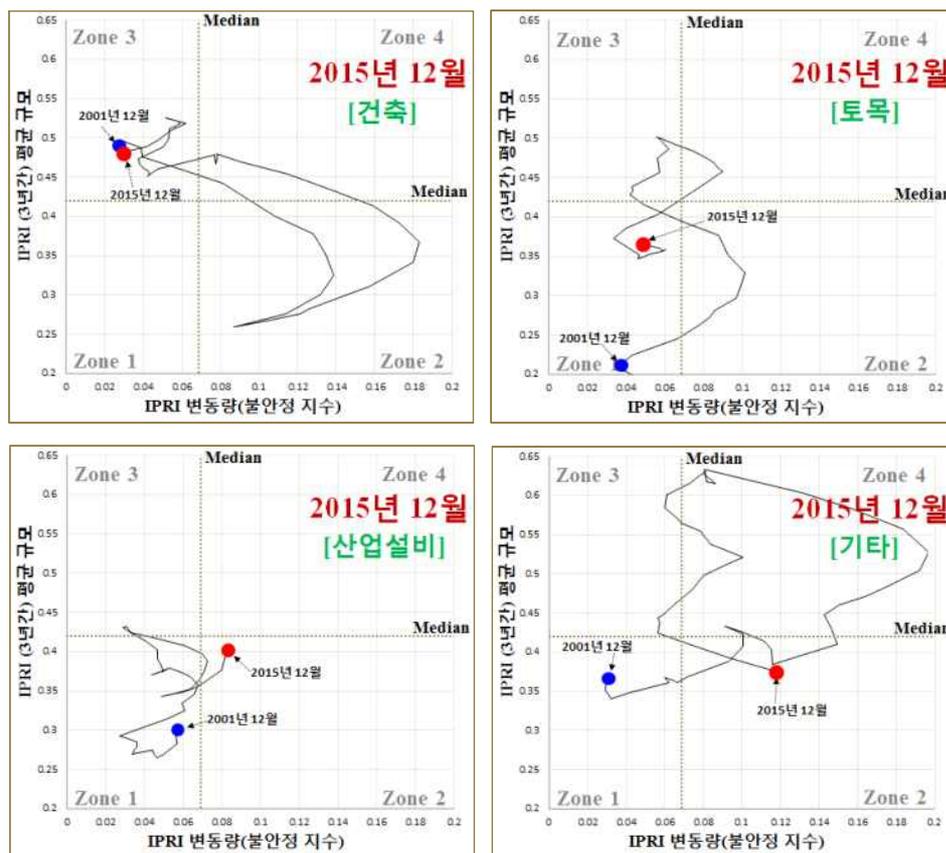
- 해외 사업을 수행하면서 발생하는 잠재 리스크 규모의 변동 폭을 불안정 지수(UI)로 설명하며, 과거 대비 현재의 잠재 리스크 규모 변동 폭을 불안정 지수로 설명함.
- 사업 수행 역량 및 체계가 안정화되어 있어 사업이 진행될 때 발생하는 잠재 리스크 규모의 변동 폭이 작아 불안정 지수(UI)도 작아지지만, 프로젝트관리 체계의 불안정 및 수행 역량의 변화 폭이 증가하며 불안정 지수(UI)도 함께 증가함.
- <그림 7>은 산업 차원의 불안정 지수(UI)를 추적한 결과로, 최근 Zone 4로 재진입하고 있는 것은 2010~2012년 사이에 수주한 산업설비 사업의 잠재 리스크 증가에 의한 것으로 분석됨.

<그림 7> 산업 차원 UI 추이(빨간색 원은 추정값)



- 과거에 비해 수행 사업의 총체적 규모와 단위 사업의 난이도 증가, 사업의 내외적 환경이 까다로워진 것도 Zone 4로의 진입을 촉진한 것으로 분석됨.
 - 단순 도급 사업에 집중하던 과거와 달리 최근 EPC 사업과 같은 포괄 도급 사업이 급증하면서 기술, 경험, 관리 역량 등에 대한 준비가 부족한 것도 주요한 원인 중 하나로 분석됨.
- 공종별 평균 IPRI와 불안정 지수(UI)를 살펴보면, 최근 기준으로 수행 중인 사업의 약 70%를 차지하고 있는 산업설비 부문의 잠재 리스크 규모와 통제 역량의 불안정성이 증가하고 있는 것으로 분석됨(<그림 8> 참조).
- 건축부문 불안정 지수(x축 값)의 크기는 감소하고 있지만, 평균 IPRI는 다소 크기 때문에 사업 계획을 달성하는 데 있어서 여전히 잠재 리스크가 있음. 토목부문은 Zone 1 구역으로 진입하면서 평균 IPRI와 불안정 지수(UI)가 서서히 감소하고 있음.

<그림 8> 공종별 IPRI 대비 UI 추이(빨간색 원은 2015년 4분기의 추정값)

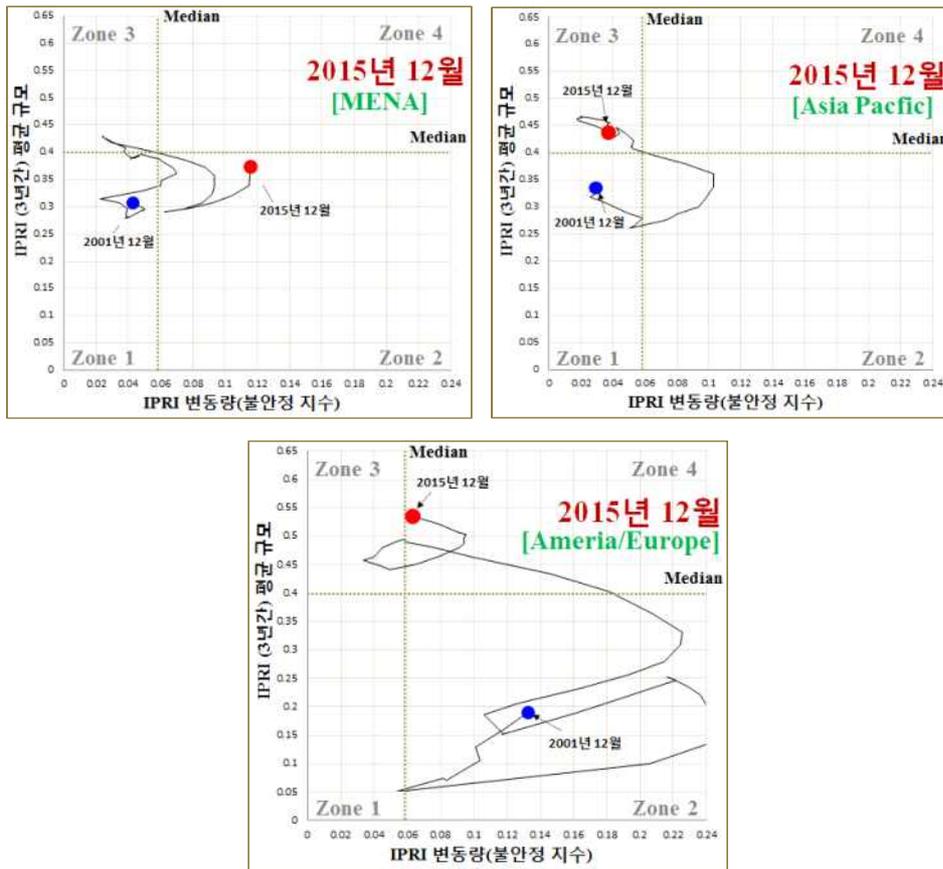


- 산업설비 부문은 평균 IPRI와 불안정 지수(UI)가 2015년 상반기부터 조금씩 증가하고 있어 공기 지연 가능성에 대한 선제적 대응이 절실한 것으로 분석됨. 기타(전기,

통신, 용역) 부문은 규모가 작아 진출국의 환경과 사업의 계약 조건에 의해 영향을 크게 받아 IPRI 크기와 불안정 지수의 변동 폭이 다른 부문보다 높은 것으로 분석됨.

- 권역별로 수행되고 있는 사업의 잠재 리스크 규모(평균 IPRI)와 불안정 지수(UI)를 살펴보면, 중동 및 아프리카(MENA) 권역에서 잠재 리스크의 통제 수준을 설명하는 불안정 지수(UI)가 지속적으로 증가하고 있음. 이는 사업의 난이도가 증가하면서 대형 규모의 사업 계획에 맞게 계획 대비 실적 진행률의 이탈도(Deviation)를 적절히 통제하는 데 어려움이 있는 것으로 분석됨(<그림 9> 참조).

<그림 9> 권역별 IPRI 대비 UI 추이(빨간색 원은 2015년 4분기의 추정값)

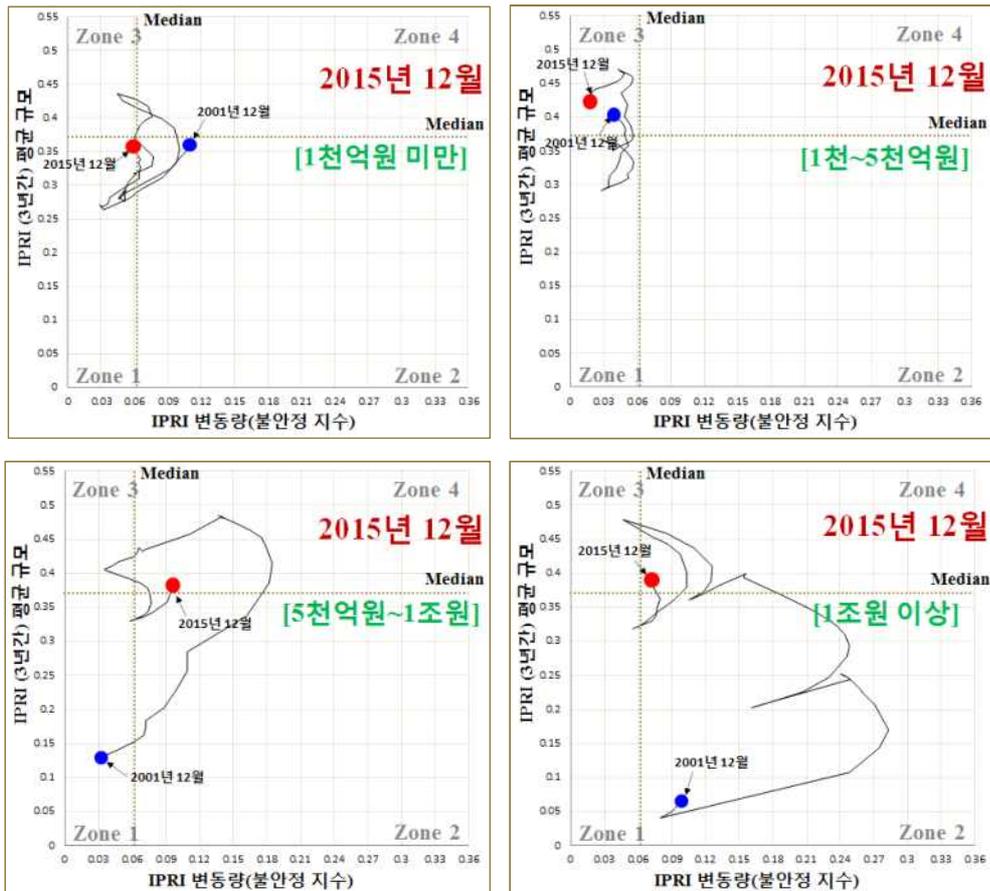


- 아시아·태평양 권역 사업들의 잠재 리스크 규모와 불안정 지수(UI)는 크게 증가하고 있지 않지만, 평균 IPRI가 증가하고 있는 것은 최근 수행 사업 건수와 규모가 크게 증가하였기 때문으로 분석됨. 프로젝트관리 체계의 고도화 등으로 잠재 리스크 규모(y축 값)를 감소시키기 위한 노력이 필요함.
- 남미 지역의 산업설비 사업의 잠재 리스크 증가로 America/Europe 권역의 평균 잠

재 리스크 규모와 불안정 지수가 다소 높은 것으로 분석됨. 시장의 다각화 노력으로 개척한 신시장의 법/제도적 환경 인프라에 신속히 적응하기 위한 전략이 필요함.

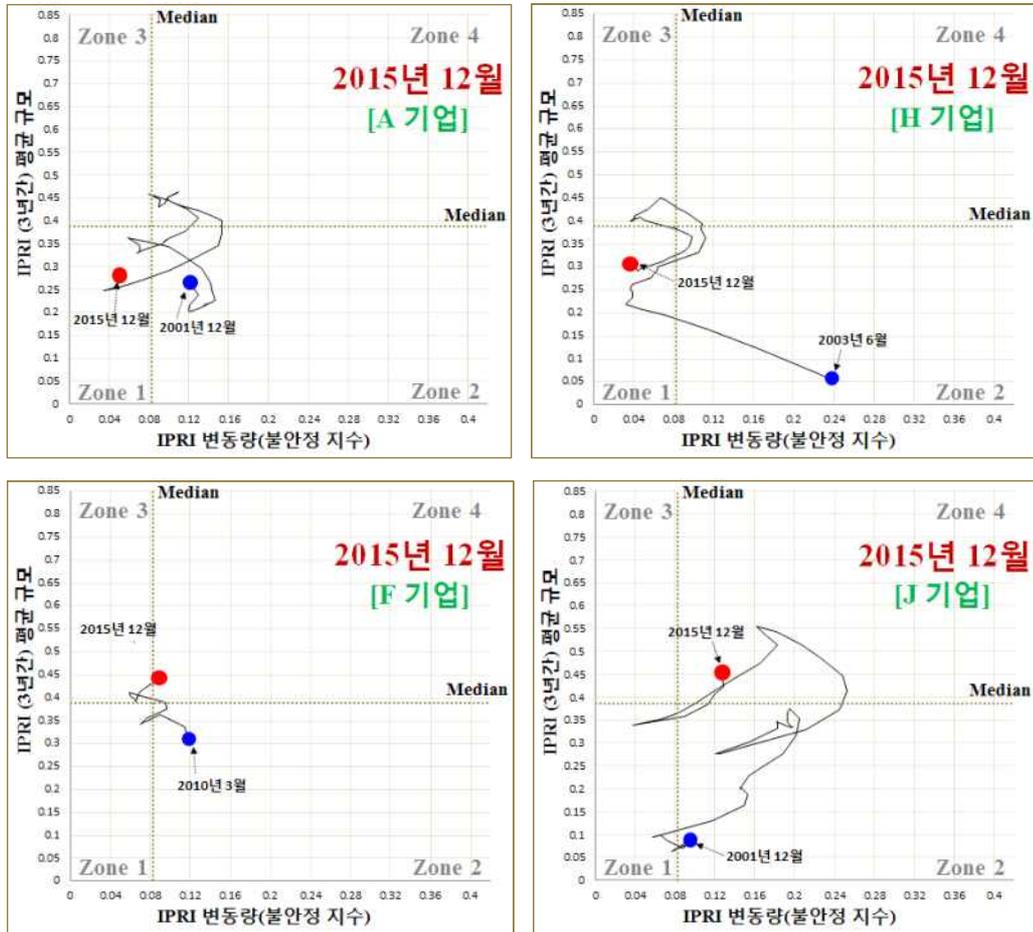
- 사업 규모별로 평균 IPRI와 불안정 지수 (UI) 추이를 분석하면, 규모에 따라 잠재 리스크 규모와 불안정 지수가 다르게 변하고 있음(<그림 10> 참조).
 - 1,000억원 이하 사업(A 규모)과 1,000억~5,000억원 사업(B 규모)의 잠재 리스크 규모와 불안정 지수(UI)는 점점 감소하고 있는데, 이는 과거 풍부한 경험에 의한 관리 역량이 개선된 것으로 분석되지만 여전히 평균 IPRI 크기가 큰 것은 프로젝트관리 체계의 고도화가 필요한 것으로 분석됨.
 - 2000년 중후반부터 수주 실적이 급성장한 5,000억~1조원 사업(C 규모)과 1조원 이상 사업(D 규모)의 불안정 지수의 변동 폭이 크게 나타남. 이는 사업 참여 범위가 시공 중심에서 EPC 단계로 확장되고 사업 규모가 과거에 비해 평균 약 6배 이상⁹⁾ 성장하면서 프로젝트관리 체계의 고도화와 안정화가 부족하기 때문이라 분석됨.

<그림 10> 규모별 IPRI 대비 UI 추이(빨간색 원은 2015년 4분기의 추정값)



9) 이복남, 유위성(2013) “2014년 해외건설 잠재 리스크 최소화를 위한 긴급 토론회” 주제 발표, 한국건설산업연구원.

<그림 11> Zone 1과 4로 이동하는 기업의 IPRI 대비 UI 추이



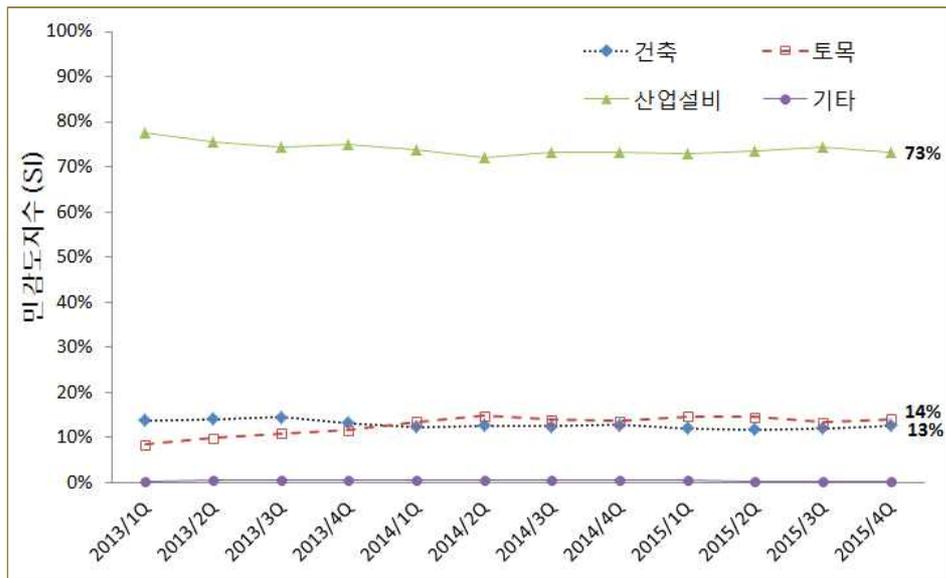
- 국내 대형 건설기업의 잠재 리스크 규모(y축 값) 및 불안정 지수(x축 값)를 살펴보면, 2015년 12월 전망치를 기준으로 개선되는 기업도 있지만, 여전히 잠재 리스크와 불안정 지수가 지속적으로 증가하고 있는 기업들도 있음(<그림 11> 참조).
- ‘A’와 ‘H’ 기업은 2010년 이후로 Zone 1 구역으로 이동하고 있음. 이는 프로젝트관리 체계가 점점 고도화되고 안정성도 향상되고 있는 것으로 분석됨.
- ‘F’와 ‘J’ 기업의 경우 Zone 3과 4 구역으로 서서히 이동하고 있는 것으로 확인되는데, 집중 관리 대상 사업의 사전적 검토와 진단이 시급한 것으로 분석됨. 특히 ‘J’ 기업은 Zone 4로 진입이 본격화될 가능성이 높아 수익성 확보보다 손실의 최소화를 위한 위기 관리 역량이 요구되는 것으로 분석됨.
- 평균 IPRI 추이와 불안정 지수의 변화로 기업 경영의 건전성을 종합적으로 평가하기에는 무리가 있음. 다만 특정 시기에 수행하고 있는 사업을 기반으로 분석하여 관리 역량을 효율적으로 배분하고 기업 경영에 미치는 영향을 탐색하여 기업 경영 성

과에 간접적으로 반영하는 것이 바람직함.

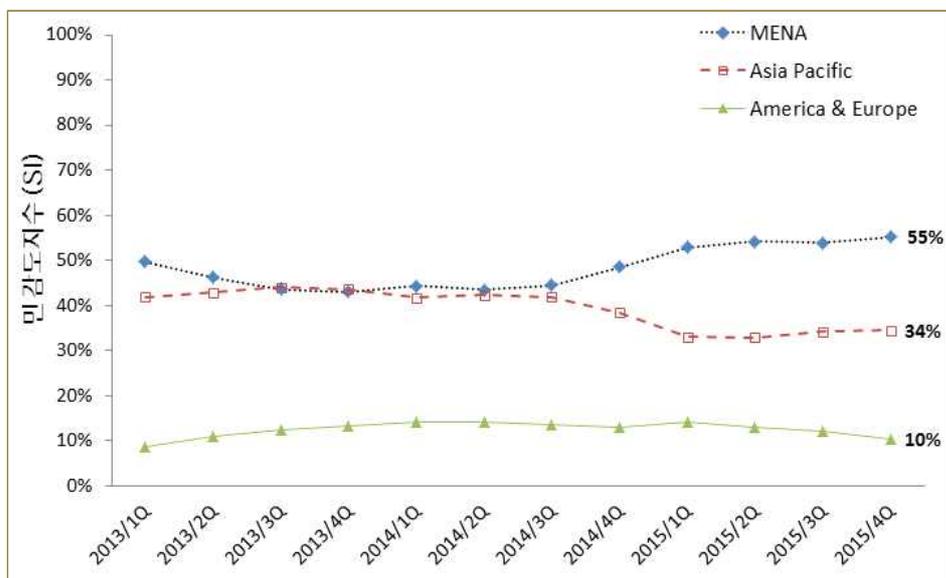
□ 총체적 IPRI에 대한 민감도 지수(SI) : 산업 차원, 공종별, 권역별, 사업 규모별

- <그림 12>, <그림 13>, <그림 14>는 공종별, 권역별, 규모별 사업들의 민감도 지수 (SI)를 분기별로 도출하고 2015년 12월(4분기)에 대한 전망값을 제시한 결과임.

<그림 12> 공종별 SI 추이

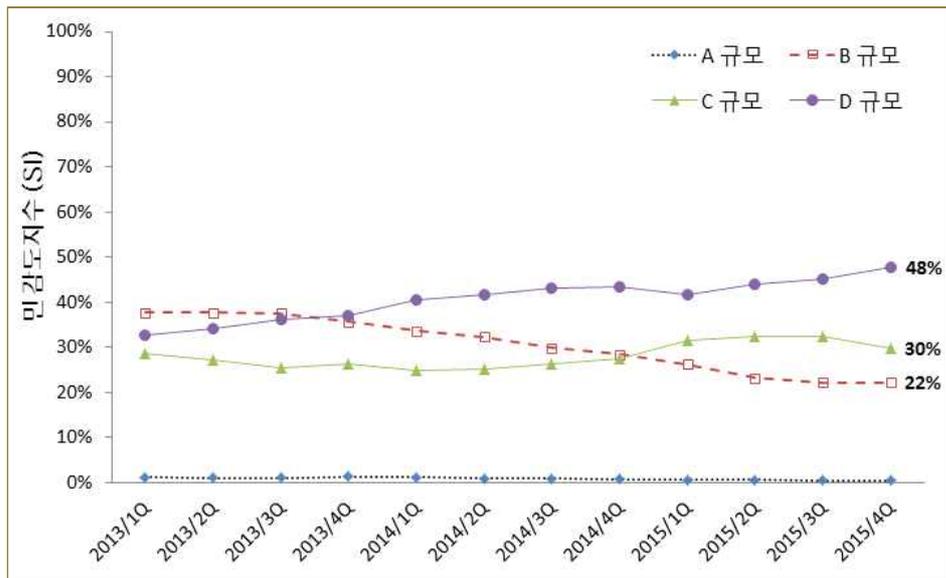


<그림 13> 권역별 SI 추이



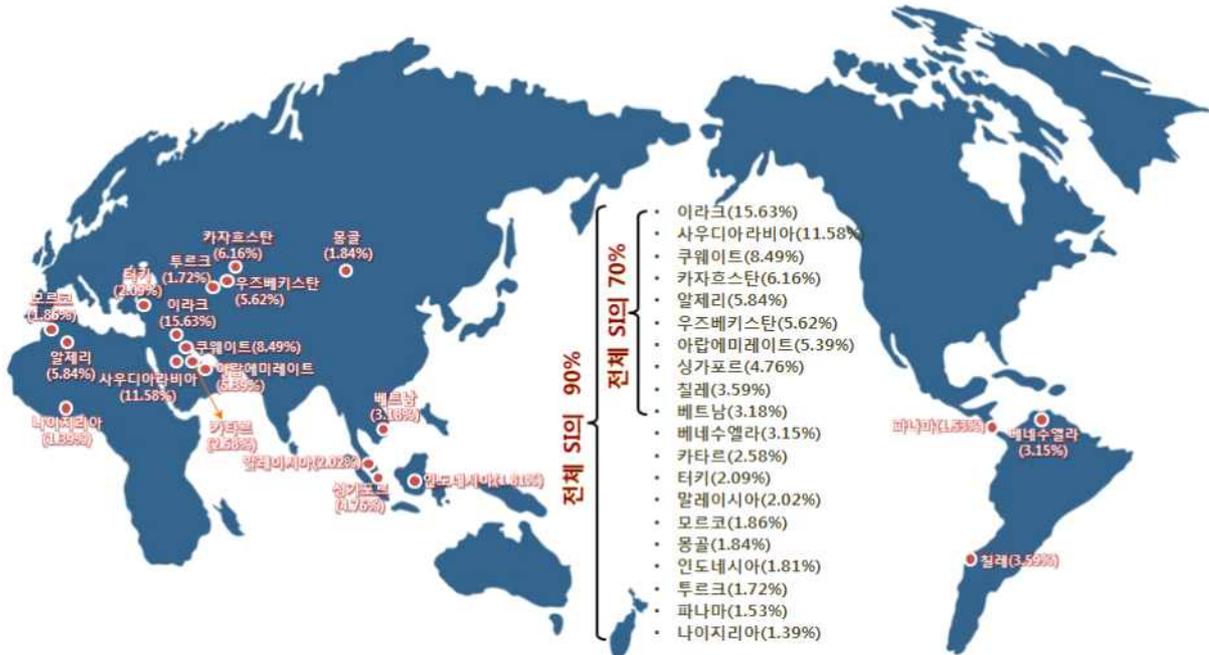
- 2015년 하반기에는 산업설비 부문의 IPRI가 전체 IPRI에 약 73% 정도의 영향을 미치고, MENA 권역의 IPRI는 약 55%, 1조원 이상 사업의 IPRI는 약 48% 정도의 영향을 미치는 것으로 전망됨.
- 국내 건설기업의 과거 수주 실적 패턴을 살펴볼 때, 중동 권역의 대규모 산업설비 사업들의 민감도 지수(SI)가 높은 것은 자연스러운 현상이지만 유가 변동 폭 증가, 중동 국가의 사회적 혼란 등을 고려할 때 시장과 사업의 다각화가 여전히 절실한 것으로 분석됨.

<그림 14> 규모별 SI 추이



- <그림 15>에 제공된 주요 국가별 민감도 지수(SI)를 살펴보면, 10개 국가 [이라크 (15.63%), 사우디아라비아(11.58%), 쿠웨이트(8.49%), 카자흐스탄(6.16%), 알제리 (5.84%), 우즈베키스탄(5.62%), 아랍에미리트(5.39%), 싱가포르(4.76%), 칠레(3.59%), 베트남(3.18%)] 의 민감도 지수(SI)의 합이 전체의 약 70%를 차지하고 있는데, 이는 국내 건설기업의 주력 진출국에서 잠재 리스크의 규모가 여전히 높다는 점을 알려주는 것이라고 할 수 있음.
- 주요 국가들 중 중동 및 아프리카(MENA) 권역의 민감도 지수는 약 47%로 수익성 제고를 위한 노력과 집중이 필요한 실정임.
- 향후 아시아·태평양 권역의 시장 규모가 증가하면서 기업의 수주 규모도 함께 증가할 경우 MENA 권역의 지역적인 특성과 차별화된 사업 수행의 전략 모색이 필요할 것으로 분석됨.

<그림 15> 주요 국가별 SI 현황(2015년 4분기 기준)



- 각 영역별 수행되고 있는 사업들이 총체적 잠재 리스크 규모에 미치는 영향을 민감도 지수(SI)를 매트릭스 형태로 살펴보면 <표 1>과 같이 요약됨.
 - 중동 및 아프리카(MENA)와 아시아·태평양 권역의 민감도 지수가 89.7%로 대부분을 차지하고 있음. 이들 권역에서도 산업설비 사업의 민감도 지수가 각각 39.7%와 23.4%로 산업설비 사업에 집중되어 있음.
 - 특히 산업설비 사업 중 5,000억원 이상('C'와 'D' 규모 사업)의 사업들이 전체 잠재 리스크 규모에 대한 민감도 지수의 약 61.2%를 차지하고 있어 대형 산업설비 사업의 잠재 리스크 규모가 꾸준히 증가하고 있음.
 - 하지만 아시아·태평양 권역에서 'B', 'C', 'D' 규모 사업의 민감도 지수는 각각 10.2%, 9.7%, 14.3%로 나타나고 있는데, 이는 사업의 규모 증가에 의한 잠재 리스크 증가보다 진출국에서 발생하는 잠재 리스크(예컨대 인력 수급 등)의 통제 및 관리에 어려움이 있는 것으로 분석됨.
- <표 1>과 같이 각 영역(공종별, 권역별, 규모별, 기업별)의 민감도 지수를 매트릭스 형태로 살펴보면, 수행되고 있는 사업들이 보유하고 있는 잠재 리스크 규모가 산업 차원에 미치는 영향을 추적할 수 있음.
 - 기업별로 수행하는 사업을 공종별, 권역별, 규모별로 분류하여 기업 차원의 민감도

지수를 도출하여 기업 경영 전략 수립을 지원하는 조기경보 기능을 제공할 수 있음.

<표 1> 2015년 4분기 SI 매트릭스(절대값 기준)

| 구분 | MENA(SI=55.2%) | Asia Pacific(SI=34.5%) | America/Europe (SI=10.3%) |
|------|----------------|------------------------|---------------------------|
| 건축 | 6.1% | 6.5% | 0.02% |
| 토목 | 9.4% | 4.3% | 0.3% |
| 산업설비 | 39.7% | 23.4% | 10.0% |
| 기타 | 0.03% | 0.2% | 0.01% |
| 합계 | 100% | | |

| 구분 | A규모 (1,000억원 미만) (SI=0.5%) | B규모 (1,000억~5,000억원) (SI=22.1%) | C규모 (5,000억~1조원) (SI=29.8%) | D규모 (1조원 이상) (SI=47.7%) |
|------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 건축 | 0.13% | 3.6% | 3.2% | 5.7% |
| 토목 | 0.13% | 6.5% | 3.7% | 3.6% |
| 산업설비 | 0.14% | 11.8% | 22.9% | 38.3% |
| 기타 | 0.07% | 0.2% | 0.02% | 0.01% |
| 합계 | 100% | | | |

| 구분 | A규모 (1,000억원 미만) (SI=0.5%) | B규모 (1,000억~5,000억원) (SI=22.1%) | C규모 (5,000억~1조원) (SI=29.8%) | D규모 (1조원 이상) (SI=47.7%) |
|------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| MENA | 0.1% | 8.1% | 15.9% | 31.2% |
| Asia Pacific | 0.4% | 10.2% | 9.7% | 14.3% |
| America & Europe | 0.01% | 3.8% | 4.2% | 2.3% |
| 합계 | 100% | | | |

- <표 2>는 국내 주요 건설기업이 수행하는 사업에서 발생하는 잠재 리스크가 산업 차원에 미치는 영향을 민감도 지수로 계량화한 결과임.
- 'D'사의 민감도 지수(SI = 15.9%)가 가장 높아 산업에 미치는 잠재 리스크가 가장 크고, 'A'사의 경우는 민감도 지수가(SI = 3.8%) 가장 작은 것으로 분석됨.
- 'B'사는 중동에서 수행되고 있는 5,000억원 이상의 토목 및 산업설비 사업에서 잠재 리스크 규모가 큰 것으로 분석되어 진출국의 지역적 특성에 효율적인 프로젝트관리 체계 도입이 절실함.
- 'F'사의 경우 중동 권역의 1조원 이상의 건축 사업에서 잠재 리스크 규모가 타 기업에 비해 높은 특징이 있지만 대부분 기업은 산업설비 사업에서 잠재 리스크가 큰 것으로 분석됨.
- 'B'사와 'F'사를 제외한 기업은 중동 및 아프리카, 아시아·태평양 권역 사업들의 잠재 리스크가 적당히 분포되어 있음.

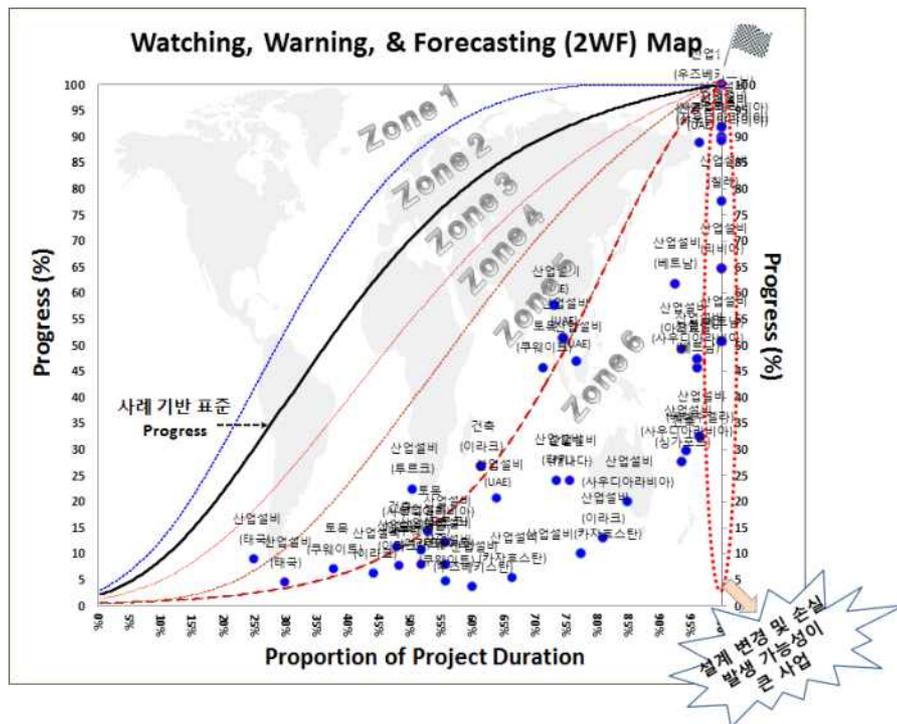
<표 2> 2015년 4분기 주요 기업의 공종·권역·규모별 SI 매트릭스(절대값 기준)

| 구분 | A사 (3.8%) | B사 (8.8%) | C사 (10.9%) | D사 (15.9%) | E사 (6.6%) | F사 (8.2%) | G사 (10.7%) | H사 (12%) | I사 (10.7%) | J사 (12.6%) | 합계 |
|----------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|----------|------------|------------|------|
| 건축 | 0.01% | 0.2% | 0.9% | 1.8% | 0.3% | 5.7% | 0.6% | 2.5% | 0.6% | 0.01% | 100% |
| 토목 | 0.4% | 3.2% | 1.0% | 1.8% | 0.01% | 1.3% | 0.5% | 4.0% | 0.0% | 1.8% | |
| 산업설비 | 3.4% | 5.4% | 9.0% | 12.2% | 6.1% | 1.2% | 9.7% | 5.4% | 10.1% | 10.7% | |
| 기타 | 0.0% | 0.01% | 0.01% | 0.04% | 0.2% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.03% | |
| MENA | 2.1% | 8.4% | 6.0% | 6.4% | 1.3% | 8.2% | 2.6% | 6.5% | 6.8% | 7.1% | 100% |
| Asia Pacific | 1.7% | 0.3% | 4.9% | 7.0% | 4.6% | 0.01% | 3.7% | 5.0% | 3.8% | 3.4% | |
| America/Europe | 0.0% | 0.01% | 0.01% | 2.5% | 0.7% | 0.01% | 4.5% | 0.5% | 0.05% | 2.0% | |
| A규모 | 0.0% | 0.01% | 0.02% | 0.3% | 0.01% | 0.01% | 0.01% | 0.1% | 0.1% | 0.03% | 100% |
| B규모 | 2.0% | 1.3% | 1.3% | 1.8% | 0.8% | 1.5% | 4.3% | 3.4% | 0.8% | 4.9% | |
| C규모 | 1.2% | 4.4% | 2.0% | 3.0% | 3.7% | 0.7% | 4.4% | 3.7% | 3.5% | 3.2% | |
| D규모 | 0.6% | 3.1% | 7.6% | 10.8% | 2.0% | 5.9% | 2.1% | 4.8% | 6.3% | 4.5% | |

□ 현황·경보·예측(2WF) 맵

- 본고에서 제시된 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS)를 구성하는 시각적 모니터링 기능은 사업 진행에 대한 현황·경보·예측(2WF) 맵으로 설명됨. 공기 지연과 낮은 수행 성과를 보이는 사업에 대한 진행 현황을 총체적으로 식별하고 모니터링할 수 있기 때문에, 우선적인 관리 사업을 선별하는 데 효과적임.

<그림 16> 2015년 4분기 2WF 맵 현황(공종별/국가별) 예시



- <그림 16>은 2015년 4분기에 산업 차원의 IPRI에 미치는 민감도 지수(SI)가 큰 상위 30개 사업¹⁰⁾에 대한 추이를 2WF 맵상에서 제시하고 있음.
- 결과를 살펴보면, 계획된 사업 기간이 초과했지만 사업이 진행되고 있는 사업은 설계 변경이 발생했거나, 손실의 현실화 가능성이 높을 것으로 분석된 사업임.
- 이들 사업은 비록 설계 변경 등으로 발주처로부터 비용 증가를 일부 인정받더라도 그 가능성은 높지 않아 손실의 현실화를 예방하거나 최소화하기 위한 위기 관리 역량이 중요한 사업임.

IV. 기대 효과 및 단·중·장기적 준비 과제

□ 기대 효과

- 해외사업 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS)는 활용하는 주체와 용도에 따라 기대 효과는 다소 차이가 있음.
 - 단위 사업의 사업 책임자가 활용할 경우 사업의 건전한 수행 현황을 준공 때까지 일관성 있는 체계로 모니터링하고 추적할 수 있어 목표 성과 달성 가능성에 대한 지표로 활용할 수 있음.
 - 기업의 의사결정 그룹이 경영 전략 수립을 위해 진행되고 있는 사업의 현황과 잠재 리스크 규모 추이를 정기적으로 파악하여 해외사업 수익성 향상과 위기 상황 최소화를 위한 경영 전략 수립을 지원함.
 - 산업 차원의 금융 지원 정책 수립에 있어 공적 재원 및 자금 지원이 시급한 집중 관리 대상 사업의 우선 순위를 제공하여 실효성 높은 정책 수립의 기초 자료로 활용할 수 있음.
 - 사업 또는 기업에 투자를 목적으로 하는 주체들은 시장 환경 분석과 함께 국내 건설기업들이 수행하는 사업들의 잠재 리스크 추이를 투자 결정과 연계하여 수익성 제고를 위한 전략 수립에 활용할 수 있음.
- 해외사업 비중이 지속적으로 증가하고 있는 시점에서 산업의 경쟁력 향상과 금융 지원 정책의 실효성 제고를 위해 손실의 현실화를 사전에 예방하거나 축소할 수 있는 선제적 대응 수립의 가이드라인을 제공함.

10) 사업 계약 후 계획 단계에서 준공 시점에 사업을 준공할 수 있는 계획 수립에 대한 역량 부족은 결국 리스크 점검 및 평가 역량과 관계가 있음. 본 연구에는 사업의 진행 중 발생하는 설계 변경도 잠재 리스크가 반영된 것으로 간주함.

- 특히 해외 시장 규모가 꾸준히 성장할 것으로 전망되면서 진출국의 사업 수행 여건에 따른 사업 성과에 대해 산업 차원의 데이터베이스를 구축하는 데 효과적임.
 - 금융 지원과 진출국의 특성에 대한 데이터 축적으로 피드백에 의한 학습 효과(Lessons Learned)를 향상시키고 수익성 제고를 위한 기업 전략과 산업의 경쟁력 강화를 위한 계획을 수립하는 데 활용될 수 있음.
- 단위 사업과 기업 차원에서 총체적 프로젝트관리 체계의 유연한 운영과 의사결정을 지원함. 특히 시장 변화에 대한 잠재 리스크의 추이 분석은 위기 대응의 적시성을 확보하는 데 효과적임.
 - 진행되고 있는 개별 사업의 잠재 리스크 추적은 공기 지연 개연성을 계량적으로 제시하고 사업의 상세 리스크 요인들과 연계할 수 있음. 이는 사업 책임자(Project Manager)의 효율적 프로젝트 관리를 위한 자료로 활용됨.
 - 국내 건설산업의 경쟁력에 대한 특성을 파악하여 시장과 상품의 다각화를 위한 전략 수립에 활용됨. 진출국의 환경에 적합한 맞춤형 프로젝트관리 및 리스크관리 체계 구축과 운영을 위한 성과 측정의 도구로 활용될 수 있음.
- 산업 및 정부 차원의 활용 효과뿐만 아니라 사업에 대한 투자 및 보증 주체도 잠재 리스크의 총체적 모니터링 결과를 활용하여 사업성 평가와 수익 사업 모델 발굴에 활용할 수 있음.
 - 제한된 해외건설 금융 지원 예산을 효율적으로 분배하고 정부의 산업 육성 정책과 전략 수립의 기초 자료로 활용됨.
 - 해외 시장에서 건설산업의 손실은 공공 재원의 손실로 이어질 수 있어 해외 사업을 지원하는 공적 자금이 투입된 사업의 수익성 제고를 위한 현실적인 대책 수립을 지원함.
 - 기업 및 산업 차원의 경쟁력 강화는 궁극적으로 국가 경쟁력 강화와 국가 경제에 긍정적 파급 효과를 기대할 수 있음.

□ 단기적 준비 과제

- 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS)는 사업의 실적 데이터를 활용하였지만 향후 신뢰도와 정확성을 향상시키기 위해 단위 사업의 비용 관리 체계와 기업의 회계 구

조를 연계하고 통합할 수 있는 준비가 필요함.

- 기존 사업의 실적 데이터 분석으로 해당 시점의 잠재 리스크 규모를 충분히 반영하기에는 한계가 있음. 미래의 모든 불확실성을 통제하기는 어렵지만, 과거 경험과 실적 데이터를 체계적으로 집대성하면 손실 예정 및 대손 충당금의 현실적인 산정이 가능함.
 - 프로젝트관리 체계는 ‘선’ 순환적 피드백이 가능한 구조로 개선이 필요함. 1965년 해외 시장 진출 이후 많은 사업 실적 데이터가 산재되어 있어, 최근 난이도가 높고 규모가 큰 사업들을 수행하면서 발생하는 경험 지식 기반의 신속한 의사결정을 위해 기업과 산업 차원의 통합 데이터 축적이 필요함.
- Risk-EWS는 궁극적으로 수익성 확대와 손실의 최소화를 위해 효과적이지만, 리스크에 대한 기업과 산업 차원의 인식과 대응 문화에 대한 변화가 선행되어야 함.
 - Risk-EWS는 대응의 적시성 확보에서 참여 주체의 역량과 수행 성과 측정의 지표로 활용할 경우 사업에서 발생하는 리스크 정보가 기업과 산업 차원에서 통합될 수 있는 인프라 구축이 중요함.
 - 잠재 리스크 분석이 수익성 확보에 적용되기 위해서는 준공 시기(Time)와 비용(Cost)에 대한 프로젝트관리 체계의 종합적 운영이 중요함. 특히 공정 및 원가 관리의 추적 분석과 성과의 모니터링이 가능한 체계 구축이 필요함.

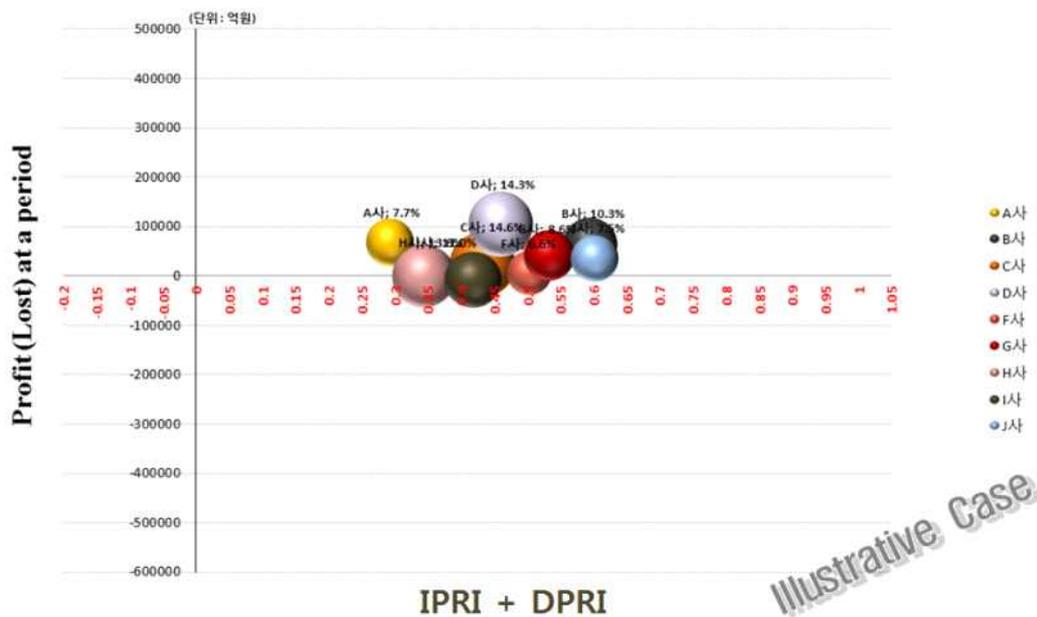
□ 중 · 장기적 준비 과제

- Risk-EWS 구축에 활용된 해외 사업의 실적 데이터는 공종별, 권역별, 규모별, 기업별로 분류 가능하지만, 향후 관련 데이터의 추가적인 적용을 위하여 발주 방식, 계약 방식, 시설물, 사업 수익성 등의 분류 기준으로 잠재 리스크를 분석할 수 있는 준비가 필요함.
- 향후 기업의 니즈(Needs)에 따라 맞춤형이 가능한 체계로 발전될 경우 축적된 리스크 정보와 Risk-EWS 결과물은 후속 유사 사업에 효과적으로 활용될 수 있고, 위기 상황이 도래할 때 손실의 최소화를 위해 선제적으로 대응할 수 있음.
- 본 연구에서 소개된 Risk-EWS가 향후 기업의 영업이익(손실) 추이와 상관관계 분석에 활용되기 위해서는 국내 사업의 잠재 리스크 규모를 계량화한 후 Risk-EWS와 통합되

어야 함. 이는 기업의 영업이익(손실) 현황과 추이를 사전에 파악하여 수익성 제고 전략 수립에 활용될 수 있음(<그림 17> 참조).

- 현재 건설기업은 해외 사업과 국내 사업의 영업이익(손실)을 구분하여 신고하고 있지 않기 때문에 해외 사업의 잠재 리스크 규모 현황과 전망으로 기업의 영업이익(손실) 및 매출 규모 추이를 분석하는 데 한계가 있음.
- 해외 시장 의존도가 약 50% 이상으로 증가하고 있는 시점에서 해외와 국내 사업의 분리된 실적 데이터 축적은 해외건설에서 국내 건설산업의 경쟁력 분석과 개선 방안을 도출하는 데 효과적임.
- 본 연구의 후속 연구로 진행되고 있는 국내 건설사업의 잠재 리스크 지수(Domestic Project Risk Index, DPRI)의 개발과 함께 IPRI가 통합된다면 기업 경영 전략 수립에 현실적인 방향성을 제공할 수 있음.
- 하지만 본고에서 제시된 결과만으로 해외 사업의 영업이익(손실) 추이와 잠재 리스크의 상관 관계를 도출하는 데 한계가 있고, 사업과 관련된 내외적 환경 요인들에 의한 잠재 리스크 규모 변화의 원인과 결과를 결정적으로 설명하는 데는 무리가 있음.

<그림 17> ‘IPRI + DPRI’ 대비 영업이익(손실) 추정 예시(‘O’ 크기는 해당 기업이 수행하고 있는 사업 규모의 비중을 의미함)

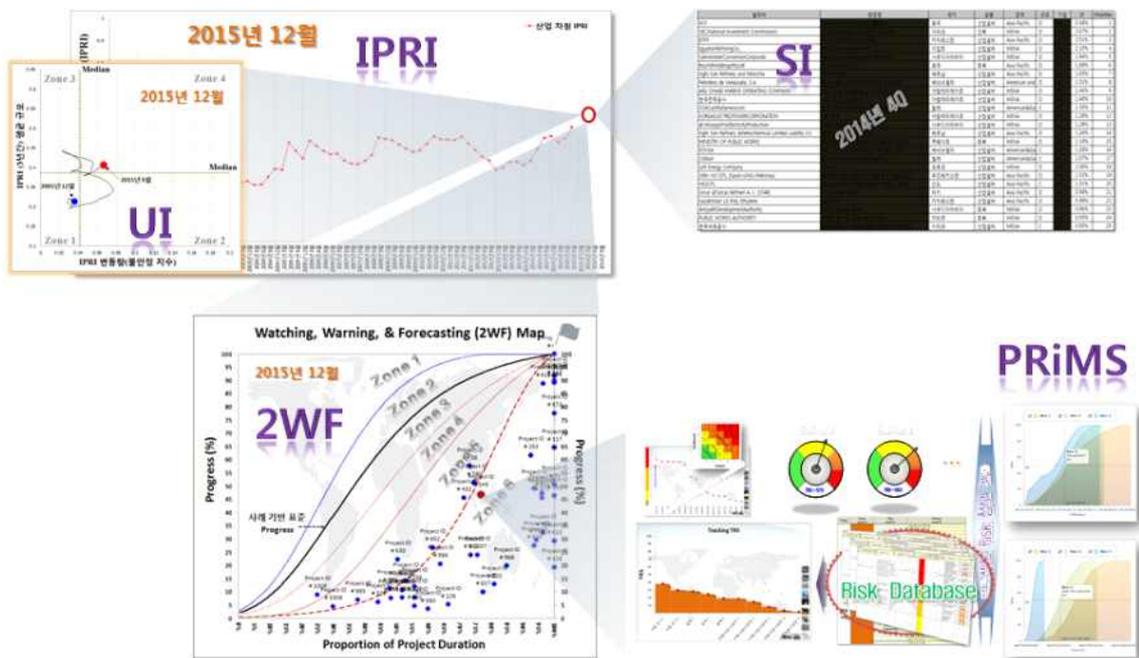


- 2000년 중반부터 건설기업들은 수행하고 있는 사업의 수익성과 기업의 성과 점검을 위해 전사적 리스크관리 체계를 구축한 후 운영하고 있음. 하지만 개별 사업의 리스

크 정보가 통합되어 후속 사업에 실질적으로 피드백되는 데 한계가 있음.

- <그림 18>은 단위 사업의 리스크관리 시스템(PriMS)¹¹⁾ 및 리스크 정보가 공종별, 권역별, 규모별, 기업별로 어떻게 통합될 수 있는지를 설명하는 사례임.
- 특정 시기에 (예컨대 2015년 12월)에 산업 차원의 잠재 리스크 규모와 관리 체계 역량을 간접적으로 탐색하여 수행 중인 사업의 진행 현황을 2WF 맵에 제공함.
- 2WF 맵의 모든 점들은 개별 사업의 진행 현황을 제시하는데 각각의 점은 단위 사업 리스크관리 시스템과 연계될 수 있어 리스크 정보의 수직 통합이 가능함.

<그림 18> Risk-EWS와 PriMS의 통합 운영 프로세스 예시



- 사업의 전 생애주기 동안에 생성되는 리스크 정보의 통합은 사업의 수익성 제고와 기업의 이윤 확대 전략 수립에 중요함. 이는 결국 해외 시장에서 국내 건설산업의 경쟁력 향상으로 이어질 수 있음.
- 기존 리스크 정보의 활용과 관리의 연속성 확보는 향후 기업들이 확보해야 할 역량 이고, 후속 사업의 기획과 수주 단계의 경쟁력 강화를 위한 가이드라인 구축이 선결 과제임.

11) PriMS는 개별 사업에서 수행 중 발생하는 리스크 정보가 준공 시기와 비용에 어떠한 영향을 미치는지를 정량적으로 설명하는 표준 모델로 제시되고 있음. 이 모델은 2014년에 한국건설산업연구원에서 개발되었고, 기업의 내부 환경과 사업 여건을 반영해 맞춤형할 수 있는 가이드라인을 포함하고 있음.

- 국내 건설시장이 해외로 확대되고 있는 시점에서 방대한 사업의 대내외적 정보를 통제할 수 있는 IT 기술력도 함께 향상되고 있음. 향후 리스크 빅데이터의 효과가 클 것으로 예상되면서 사업 단위의 리스크 정보를 통제할 수 있는 역량 보유가 불가피한 실정임.
- 국내외 사업의 잠재 리스크 규모 및 현황에 대한 통합 조기경보체계(EWS)가 구축되면 인력 공급, 투자 시점 등의 적시성 확보가 강화되어 궁극적으로 기업의 이윤과 산업의 경쟁력도 향상될 것임.

유위성(연구위원·wsyoo@cerik.re.kr)

김우영(연구위원·beladomo@cerik.re.kr)