

[시리즈 5. 해외사업 Risk-EWS 기반 Diagnosis Report]

중동 및 아프리카(MENA) 해외사업 리스크 현황 분석

— 2016년 3분기 전망 중심으로 —

[K-Hub 연구단]

한국건설산업연구원

CERIK 한국건설산업연구원
Construction & Energy Research Institute of Korea

Contents

- 최근 해외건설 시장 및 정책동향_01
- 해외사업 리스크 조기경보체계(Risk-EWS) 구성_04
- 중동 및 아프리카 해외사업 리스크 현황_05
 - 리스크지수(IPRI)_05
 - 불안정지수(UI)_06
 - 민감도지수(SI)_06
 - 현황·경보·예측(2WF) 맵_07
- 주요 시사점_08

발행처: 한국건설산업연구원

발행일: 2016년 8월 12일

홈페이지: www.cerik.re.kr

주소: 06050 서울특별시 강남구 언주로 711 건설회관 11층

전화: 02-3441-0772

※ 본 보고서에 담긴 내용은 심층적인 분석 기반이 아니며, 참고용임.

■ 최근 해외건설 시장 및 정책동향

- 작년 해외건설 수주액은 461억 달러(약 51조원)로 2008년 이후 최저치를 기록하고, 올해 수주 실적 규모는 현재까지 154억 달러(약 17조원) 수준으로 급락했다. 이러한 위기 속에서 건설산업은 패러다임 전환을 위해 부단히 노력하고 있다. 중동 및 아프리카 권역에 편중되었던 해외사업 수주는 아시아, 중남미 등 신(新)시장으로 다변화되고 단독 수주를 위해 국내 기업끼리 경쟁하던 수주 분위기는 '합작' 형태로 바뀌는 경향이 나타나고 있다(<그림 1> 참조).
- 해외건설협회에 따르면 2016년 8월 현재 기준 국내 기업이 아시아 지역에서 수주한 규모가 약 70억 달러(약 8.8조원)로 올해 전체 수주액의 46.9%를 기록하고 있다. 이는 2015년 같은 기간 약 53억 달러(31%)를 수주한 중동 권역보다 27억 달러 가량 높은 수치다.
- 1980년대까지 해외건설 수주의 80~90%를 차지하던 중동 지역은 2000년대 이후 60% 이하로 떨어지다가 지난해 40% 이하로 떨어진 반면, 2000년대 초반까지 10~20억 달러였던 아시아 권역 수주 규모는 2007년 이후 100억 달러 이상으로 급증했다. 특히 2009년 이후 비중이 급격히 늘면서 2013년에는 중동 권역 수주 규모를 넘어섰다.
- 아프리카 지역보다 수주 규모가 작았던 중남미 권역에서 국내 기업들은 2011년 66억 달러(약 7조원)의 수주를 시작으로 지난해에는 약 45억 달러를 기록하며, 이후 평균적으로 약 9%의 비중을 차지하고 있다.
- 지속적인 세계 경제 불안정, 유가 변동 등 국내 건설 기업의 주력 시장인 중동 일부에서 발주 물량을 여전히 지연하고 있는 경향이 크고, 새로운 형태의 사업 방식(재원조달제안형, 기획제안형, 투자개발형 등)을 요구하고 있어 국내 건설기업의 기획 및 계획 역량 제고를 촉진하고 있다.

<그림 1> 해외건설사업 지역별 계약 현황



※ 출처: 해외건설종합정보서비스(www.icak.or.kr)

<표 1> 해외건설사업 지역별 계약현황 (단위: 억달러)

권역	2012		2013		2014		2015		2016.08	
	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율
중동	368.72	56.8%	261.43	40.1%	313.51	47.5%	165.30	35.8%	52.63	31.0%
아시아	194.31	29.9%	275.68	42.3%	159.16	24.1%	197.20	42.7%	79.52	46.9%
태평양.북미	2.34	0.4%	63.59	9.8%	30.43	4.6%	36.48	7.9%	13.61	8.0%
유럽	5.34	0.8%	7.31	1.1%	67.55	10.2%	9.64	2.1%	3.53	2.1%
아프리카	16.15	2.5%	10.83	1.7%	21.96	3.3%	7.50	1.6%	5.80	3.4%
중남미	61.95	9.5%	33.27	5.1%	67.50	10.2%	45.32	9.8%	14.51	8.6%
계	648.81	-	652.12	-	660.10	-	461.44	-	169.58	-

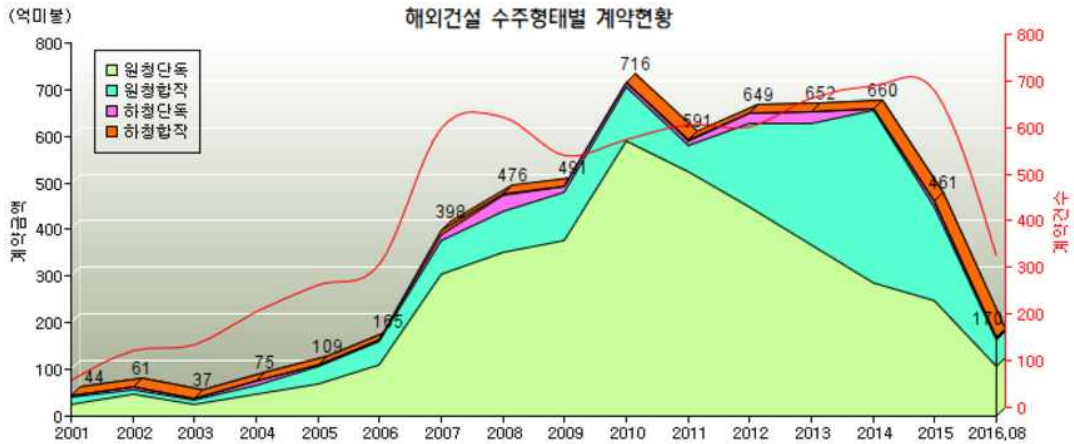
※ 출처: 해외건설종합정보서비스(www.icak.or.kr)

- 지난 2013년 이후 컨소시엄 구성을 통한 수주가 매년 증가하는 경향을 보인다. 지난 2014년에 합작 수주 규모는 총 370억 달러(약 41조원)로 전체 수주액(660억 달러)의 56%를 차지하며 합작 수주 비중이 원청 단독 수주보다 높은 기록을 보였다.

- 합작 수주는 주로 10억 달러 이상 초대형 플랜트 공사에서 많이 이루어지기 때문에 초대형 사업이 집중되어 있는 중동 권역에서 가장 활발한 경향이 있다. 이에 2014년 최고치를 기록한 합작 수주 규모는 중동 지역 수주가 급감한 지난해부터 하향세를 보이고 있다. 올해 합작 수주 규모는 2016년 8월 현재 합작 수주는 총 63억

달러로 전체 수주액의 약 37%의 수준에 그치고 있다.

<그림 2> 해외건설사업 수주형태별 계약 현황



※ 출처: 해외건설종합정보서비스(www.icak.or.kr)

<표 2> 해외건설사업 수주형태별 계약 현황 (단위: 억달러)

수주형태	2012		2013		2014		2015		2016.08	
	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율
원청단독	448.80	69.2%	366.71	56.2%	284.67	43.1%	248.59	53.9%	105.28	62.1%
원청합작	178.81	27.6%	261.99	40.2%	370.49	56.1%	199.96	43.3%	59.26	34.9%
하청단독	21.09	3.2%	23.16	3.6%	4.94	0.7%	12.62	2.7%	0.66	0.4%
하청합작	0.11	0.0%	0.45	0.1%	0.00	0.0%	0.27	0.1%	4.39	2.6%
계	648.81	-	652.32	-	660.10	-	461.44	-	169.58	-

※ 출처: 해외건설종합정보서비스(www.icak.or.kr)

- 용역, 전기, 통신 사업 등 '틈새 사업' 비중도 늘어나는 추세다. 특히 건축설계, 건설사업관리(CM), 운전·유지보수(O&M) 등을 포함한 용역 사업은 본 시공에도 영향을 미쳐 고부가가치를 창출하는 산업으로 평가 받는다. 여전히 토목, 건축, 산업설비 등의 인프라 개발 사업이 전체 수주의 90% 이상을 차지하고 있지만 기업과 정부는 다양한 사업 진출을 모색하는 중이다.

- 용역 사업의 경우 지난 2014년 21억 달러(약 2조원)를 벌어들이며 해외 수주 사상

처음으로 3%를 넘겼다. 지난해에도 역대 최대 금액인 30억 달러(약 3조원)을 수주하며 전체 수주의 6.5%를 차지했다. 2016년 8월 현재 기준 수주한 용역 사업 금액은 약 6억 달러로 올해 전체 수주액의 3.9%를 기록하고 있다.

<표 3> 해외건설사업 공종별 계약현황 (단위: 억미불)

공종	2012		2013		2014		2015		2016.08	
	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율
토목	87.95	13.6%	181.28	27.8%	56.64	8.6%	85.04	18.4%	47.24	27.9%
건축	143.23	22.1%	54.46	8.4%	49.27	7.5%	71.10	15.4%	34.17	20.1%
산업설비	395.49	61.0%	396.50	60.8%	517.21	78.4%	264.90	57.4%	75.71	44.6%
전기	13.22	2.0%	7.61	1.2%	14.02	2.1%	8.55	1.9%	5.75	3.4%
통신	0.74	0.1%	2.38	0.4%	1.89	0.3%	1.84	0.4%	0.04	0.0%
용역	8.18	1.3%	9.88	1.5%	21.07	3.2%	30.01	6.5%	6.68	3.9%
계	648.81		652.12		660.10		461.44		169.58	

※ 출처: 해외건설종합정보서비스(www.icak.or.kr)

■ 해외사업 리스크 조기경보체계(Risk-EWS) 가동

- 해외건설 리스크 지식정보체계는 산재된 건설사업 데이터들을 기반으로 리스크 식별 및 추적 기능을 가질 수 있도록 해외사업 리스크 조기경보시스템(Risk-EWS, Risk Early Warning System)의 형식을 취하여 구축된다.
- 해외건설 리스크 지식정보체계는 리스크지수(IPRI, International Project Risk Index), 불안정지수(UI, Unstability Index), 민감도지수(SI, Sensitivity Index), 현황·경보·예측(2WF, Watching, Warning & Forecasting) 맵으로 구성되어 수행중인 해외사업에 대한 총체적 잠재리스크를 탐색하고 추이를 분석할 수 있는 기능을 탑재하였다.

<그림 3> 해외사업 리스크 조기경보체계(Risk-EWS) 구성



※ 출처: 해외사업 리스크 지식정보 모니터링 체계구축, KSCE Convention 2016(발표예정)

- 리스크지수(IPRI)는 과거와 최근에 완료된 사업들의 실적데이터를 기반으로 표준화된 해외사업 진도 성장 곡선(Standardized Progress Growth Curve)을 활용하여, 진행 현황과 표준(Standardized Plan)의 차이를 상대적 크기로 산정함으로써 리스크를 계량화하는 지수다. 공종, 권역, 사업 규모별로 세분화된 IPRI는 해외사업의 리스크를 영역별로 가시화할 뿐 아니라 분기별로 업데이트 되어 추세를 통한 향후 전망치를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.
- 불안정지수(UI)는 IPRI의 표준편차로 산정되는 지수이며, 리스크 크기의 변동성을 측정한다. 불안정지수의 시점별 추적을 통하여 사업관리 및 리스크 통제역량을 간접적으로 점검할 수 있다. 사업수행 역량 및 체계가 안정화되어 있어 사업이 진행될 때 발생하는 잠재리스크 규모의 변동 폭이 작으면 UI도 작아지지만, 프로젝트 관리 체계의 불안정 및 수행역량의 변화 폭이 증가하면 UI 또한 증가하게 된다.
- 민감도지수(SI)는 특정 공종, 국가, 사업규모 등의 요인들이 IPRI에 미치는 영향을 계량화한 지수이다. 각 요인별 지수(Index) 뿐 아니라 공종·규모, 권역·규모, 공종·권역별 3차원의 민감도 지수 매트릭스(SI Matrix)를 통하여 리스크 지수의 큰 증가를 유발하는 사업의 특성을 신속히 파악할 수 있다.

- 현황·경보·예측 맵(2WF Map)은 비용·일정 그래프에서 표준 진도 성장 곡선을 중심으로 구분된 구역 내에 분석대상 사업의 현재 위치를 표현함으로써 해당사업의 리스크 통제 및 대응 시급성에 대한 정보를 제공한다. 표준 곡선보다 상부 구역에 위치한 사업의 경우 사업이 목표 수익 및 일정 달성의 가능성이 높은 것을 의미하며, 반대로 표준 곡선 대비 하부 구역에 위치한 사업의 경우 목표 진도보다 지연되고 있으며 리스크가 잠재된 사업으로 볼 수 있다.
- 본 보고서는 한국건설산업연구원(CERIK)이 구축한 Risk-EWS에 금융감독원의 전자공시시스템(Data Analysis, Retrieval and Transfer System, 이하 DART)¹⁾과 해외건설협회에 신고된 사업 정보를 적용하여 중동 및 아프리카(MENA) 권역에서 수행되고 있는 주요 사업의 2016년 3월 실적 현황을 기반으로 9월 전망을 도출하였다. Risk-EWS에서 제공하는 있는 예측 모듈(Forecasting Module)은 개별 사업마다 적용되어 산업 차원에서 체감하는 잠재 리스크를 설명하는데 약 75%의 적합성이 검증되었다.

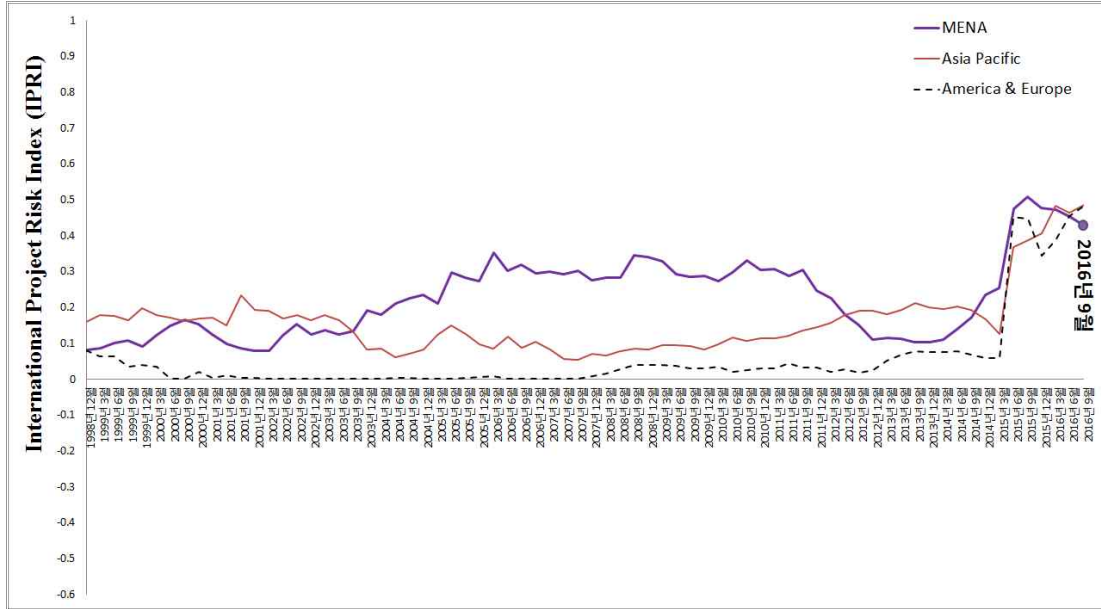
■ 중동 및 아프리카(MENA) 해외사업 리스크 현황

▶ 리스크지수(IPRI)

- <그림 4>은 1988년부터 2016년 3분기까지의 중동 및 아프리카(이하 MENA) IPRI 전망치를 산출한 결과이다.
- MENA 권역의 사업은 전체 해외건설 사업 중 대다수를 차지했던 기존 비중과 달리 최근 수주 규모 비중의 감소와 함께 2012년경부터 리스크지수 또한 감소하는 것으로 나타났으나, 2014년 하반기부터 다시 리스크지수가 증가하는 추세를 보이고 있다. 최근(2015년 이후) 해당 권역의 수주 비중이 점차 감소하는 반면 리스크지수는 증가세에 있어 사업의 위험성이 증가하고 있음을 시사한다.

1) DART는 기업이 금융감독위원회 등 관계 기관에 제출하는 신고 또는 보고서 등 온라인을 통해 전자 문서를 제출하고 그 내용을 정기적으로 일반인에게 공시함으로써 공시의 신속성과 기업 경영의 투명성을 제고하기 위한 시스템임. 상장사를 중심으로 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 제436조와 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 시행령 제385조에 의해 신고하고 있음.

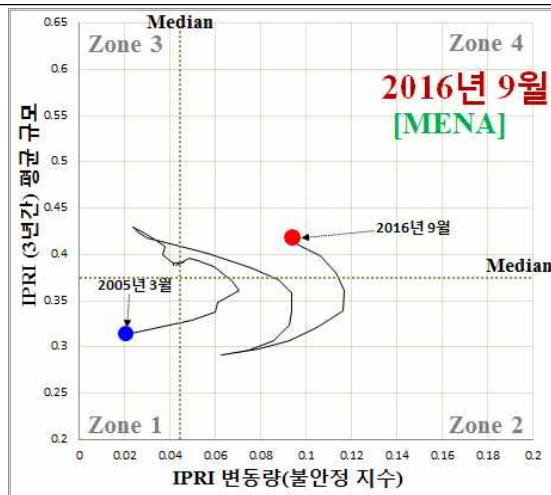
<그림 4> MENA 권역 IPRI 추이(수행 중인 사업 규모 비중 미반영)



➤ 불안정지수(UI)

- 아래 <그림 5>는 중동 및 아프리카(MENA) 권역에서 불안정 지수(UI)를 추적한 결과로, 안정화된 상태를 설명하는 Zone 2에서 벗어나 최근 Zone 4로 재진입하고 있는 것으로 나타나 잠재 리스크가 다시 증가하면서 사업 수행을 위한 체계의 불안정성이 여전히 증가하고 있는 것으로 분석된다.

<그림 5> MENA 권역 IPRI 대비 UI 추이

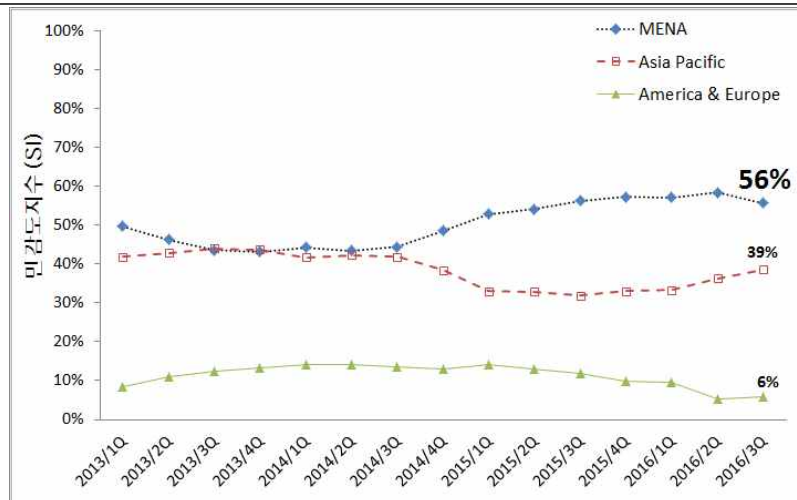


- 이는 MENA 권역의 불안정하고 가변적인 환경과 사업의 난이도가 증가하면서 대형 규모의 계획 대비 실적 진행률의 이탈도(Deviation)가 적절히 통제되지 않음을 시사한다. 즉 세계 경제, 유가 불안정 등의 환경과 사업을 수행하는 국내 기업의 체계의 불안정이 주요 원인으로 분석된다.

▶ 민감도지수(SI)

- 아래 <그림 6>은 MENA 권역에서 수행되고 있는 사업이 내재하고 있는 잠재 리스크가 산업 차원에 미치는 영향을 계량화한 민감도지수를 분기별로 도출하고 2016년 3분기에 대한 전망값을 제시한 결과이다.
 - 2016년 9월 전망값 기준의 민감도지수 결과를 살펴보면, MENA 권역의 리스크는 전체 산업에 약 56% 정도의 영향을 미치는 것으로 전망된다. 이는 기존에 MENA 권역의 수주 비중이 높던 과거의 SI와 유사한 수치로, 사업 수주 실적 규모가 감소한 반면 사업이 보유하고 있는 잠재 리스크가 산업 전체에 미치는 영향이 여전히 큰 것을 보여준다.

<그림 6> MENA 권역 SI 추이 (Asia Pacific과 America & Europe 포함)



▶ 현황 · 경보 · 예측(2WF) 맵 결과

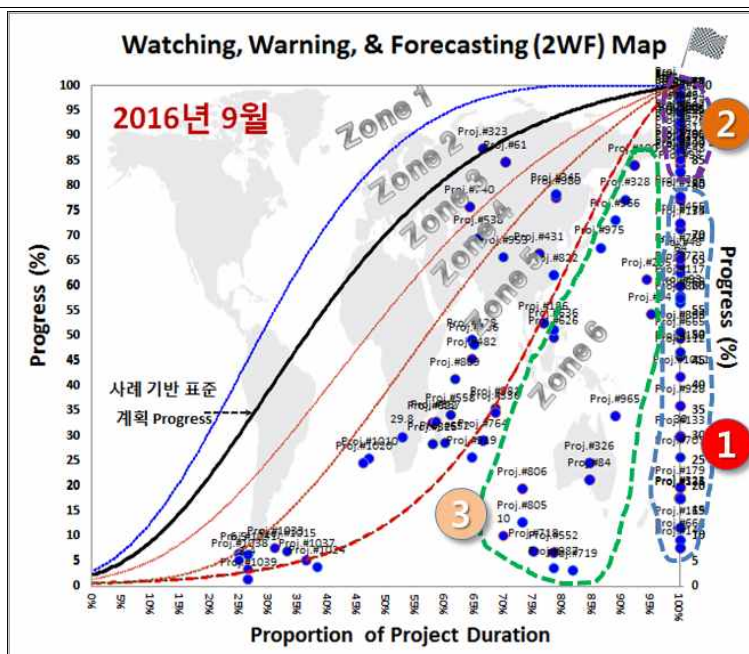
- <그림 7>은 2016년 3분기 중동 및 아프리카(MENA) 권역의 사업에 대한 추이를 2WF 맵상에서 제시하고 있다.

- 계획된 실적을 유지하고 있는 Zone 1, 2에 위치하고 있는 사업은 <그림 7>에 복잡성을 고려하여 제공되고 있지 않지만, 다수의 사업이 Zone 5, 6에 위치하며 계획된 실적 대비 실행 실적이 매우 저조하고 사업 기간이 초과되고 있는 것으로 나타나고 있음 알 수 있다.

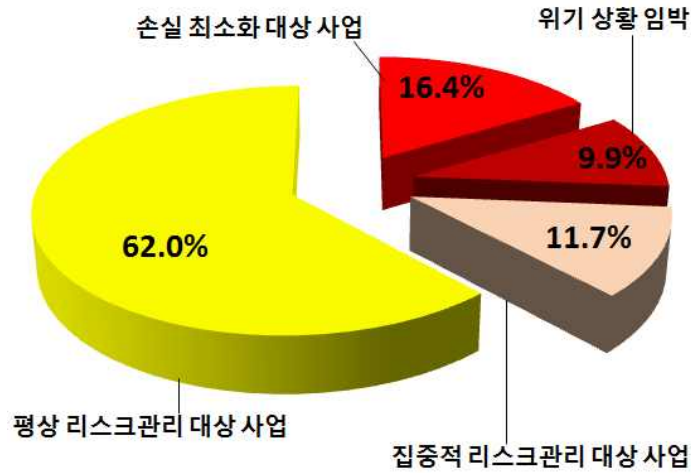
- 특히 Zone 6의 몇몇 사업들은 공사기간은 계획대비 70~80%를 소진하였으나 사업실적은 30%미만에 그치고 있는 사업들이 대다수 존재하는 것으로 분석되어 향후 MENA 권역에서의 리스크가 지속적으로 확대될 수 있음을 시사한다.

- <그림 8>은 2016년 6월 기준 MENA 권역에서 수행되고 있는 전체 사업을 대상으로 현재의 실적에 따라 관리 수준별 사업 규모의 비중을 제시하고 있다. 2WF 맵과 연계하여 살펴보면, '정상 리스크 관리 대상 사업'의 비중은 62%, '손실 최소화 대상 사업'의 비중은 16.4%, '위기 상황 임박 사업'은 9.9%, '집중적 리스크 관리 대상 사업'은 11.7%인 것으로 나타난다. 이는 손실 가능성이 큰 사업이 약 26%로 MENA 권역에서 수행되고 있는 사업의 철저하고 선제적인 리스크 관리의 필요성을 시사한다.

<그림 7> NEMA 권역 현황 · 경보 · 예측(2WF)맵



<그림 8> MENA 권역 사업 리스크 현황별 비중



기대효과

- 해외사업 잠재 리스크 조기경보체계(Risk-EWS)는 활용하는 주체와 용도에 따라 기대 효과는 아래와 같이 다소 차이가 있을 수 있다.

- 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 있다.
- 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 지원할 수 있다.
- 산업 차원의 금융 지원 정책 수립에 있어 공적 재원 및 자금 지원이 시급한 집중관리 대상 사업의 우선 순위를 제공하여 실효성 높은 정책 수립의 기초 자료로 활용할 수 있다.
- 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 있다.

- 최근 MENA 권역의 수주 감소는 세계 경제의 불확실성 증가, 진출국의 재정 불안

정 지속 등이 주요 원인으로 분석되고 있지만, 국내 건설 기업들의 기술력 대비 관리(수주/수행) 역량에 대한 진단이 시급하다.

- 과거 완료된 사업의 실적 추이를 분석해 보면, MENA 권역에서 수주한 사업은 터키, 중국, 인도 등의 국가와 가격경쟁에 의해 다소 저가 수주를 한 경향도 있지만, 실질적으로 MENA 권역의 환경 변화에 유연하게 대응할 수 있는 사업 수행 체계 구축의 부재가 더 큰 원인으로 분석된다.
- MENA 권역의 사업들은 당분간 가격경쟁에서 벗어나기 어려울 것으로 전망되면서, 기술력 기반의 경쟁을 위한 준비가 필요하다. 기업의 가치 사슬(Value Chain) 변화는 기술력 기반으로 실행되어야 하며, 고부가가치 사업을 위한 기업의 내부 역량 강화와 인력 양성에 신속한 투자와 노력이 절실한 시점이다.

※ 국토교통부가 주관하고, 국토교통과학기술진흥원에서 시행하는 국토교통기술촉진연구사업(16CTAP-B080352-03) 지원을 받아 수행함.