



해외건설 동반진출을 위한 중소기업체의 역량확보 방안

A Study on Strategies of Small and Midsize Construction Companies for Joint Overseas Expansion

저자 (Authors)	윤승희, 유정호, 조훈희, 장현승 Yun, Seong-Hee, Yu, Jung-Ho, Cho, Hun-Hee, Jang, Hyoun-Seung
출처 (Source)	대한건축학회 논문집 - 구조계 31(5) , 2015.5, 97-104 (8 pages) JOURNAL OF THE ARCHITECTURAL INSTITUTE OF KOREA Structure & Construction 31(5) , 2015.5, 97-104 (8 pages)
발행처 (Publisher)	대한건축학회 ARCHITECTURAL INSTITUTE OF KOREA
URL	http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE06298822
APA Style	윤승희, 유정호, 조훈희, 장현승 (2015). 해외건설 동반진출을 위한 중소기업체의 역량확보 방안. 대한건축학회 논문집 - 구조계, 31(5), 97-104.
이용정보 (Accessed)	광운대학교 223.194.6.90 2016/02/29 09:16 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다.

이 자료를 원저작자와의 협의 없이 무단게재 할 경우, 저작권법 및 관련법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

The copyright of all works provided by DBpia belongs to the original author(s). Nurimedia is not responsible for contents of each work. Nor does it guarantee the contents.

You might take civil and criminal liabilities according to copyright and other relevant laws if you publish the contents without consultation with the original author(s).

해외건설 동반진출을 위한 중소기업업체의 역량확보 방안

A Study on Strategies of Small and Midsize Construction Companies for Joint Overseas Expansion

윤 승 희*
Yun, Seong-Hee

유 정 호**
Yu, Jung-Ho

조 훈 희***
Cho, Hun-Hee

장 현 승****
Jang, Hyoun-Seung

Abstract

Overseas construction market continues to grow while that of Korea suffers sluggish growth. Under the circumstances, Korean construction companies are expanding its presence in the overseas market to overcome the crisis. However, only a handful of construction conglomerates have entered into the overseas market so far. Different working and business environment, language, culture and system also pose great risks for small and medium construction firms that are relatively incompetent to enter the market abroad. Therefore, the paper suggested ways to enhance their competence and address problems they face. To this end, with focus on the small and medium construction firms that were deemed to have less overseas work experience and less competency among the local ones, it identified their issues arising from overseas projects and incompetent areas and the cause and effect of such incompetency through DEMATEL technique.

키워드 : 해외건설, 동반진출, 중소기업업체

Keywords : Overseas Construction, Joint Expansion, Midsize Construction Companies

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

1990년대에 급속히 증가했던 국내 건설투자는 외환위기 직후부터 성장이 둔화된 이후 지속적으로 성장이 정체된 모습을 보이고 있다. 더욱이 수정 예산 편성을 통하여 정부 SOC 예산이 급증했던 2009년을 제외하면, 2008년 이후부터 2012년까지 실질적인 건설투자는 지속적으로 마이너스 성장세인 것으로 나타났다(Lee & Park, 2014).

반면 2013년 국내 건설기업의 해외건설 수주액은 전년 대비 0.7% 증가한 652억 달러를 기록하였으며, 2009년 이후 5년간 연평균 620억 달러의 높은 수주 실적을 기록하고 있다(International Construction Association of Korea, 2014). 국내 건설시장이 저성장 시대에 진입한 가운데, 높은 해외건설 수주실적은 건설기업의 새로운 활로가 될 수 있다는 측면에서 높게 평가된다.

이렇듯 해외건설시장에 대한 진출이 확대에 따라 중견 및 중소 건설업체들도 해외 시장에 눈을 돌려 기업의 활로를 찾으려는 움직임을 보이고 있으며 해외건설협회 설문조사 결과 중견 및 중소기업들은 대체로 전년대비 수주 목표를 상향 조정함으로써 해외시장 진출에 대한 공

격적 전략을 수립한 것으로 나타났다.

그러나 현재까지 국내 건설업체들의 해외수주 실적은 주로 대형 건설사 위주의 수주가 이어지고 있는 것으로 분석되었다. 상위 10대 기업의 수주 비중은 2013년 88.6%에 달해 수주 금액이 소폭 감소한 중소기업과는 대조를 이루었고(Kim, 2014), 이러한 편중된 수주구조는 전체 건설기업의 동반성장에 대해 악영향으로 작용할 수 있다.

또한 해외건설시장은 국내 건설시장과는 다른 사업 수행환경, 국가별로 다른 언어, 문화, 제도 등의 변수로 인하여 많은 리스크를 내포하고 있으며, 중소 건설업체들은 경험 부족, 자체적인 기술력 및 인력 부족, 진출 시장에 대한 네트워크 구축 및 정보 수집이 미비하여 초기 수행 시 많은 어려움을 겪고 있는데, 이는 회사 경영상 손해로 이어져 자칫 회사가 도산할 수 있는 위기를 맞기도 한다.

따라서 본 논문에서는 국내 건설업체 중 해외사업 수행 경험이 적고 역량이 부족하다고 판단되는 중소기업업체에 초점을 맞추어 해외사업 수행 시 자체적인 문제점 및 부족 역량을 도출하고 DEMATEL 기법을 통해 도출된 부족역량에 대한 인과관계를 도출하여 각 역량별 강화 방안 및 문제점 해결방안을 제시하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서의 범위는 국내 건설기업의 해외건설 수주 확대를 위해 진출이 필요한 중소기업업체로 한정하며, 이들 업체에 대한 부족 역량에 대하여 도출하고 이에 대한 역량강화 우선순위를 선정하고자 하며, 연구 방법은

* 서울과학기술대학교 일반대학원 건축과 석사과정

** 광운대학교 건축공학과 교수, 공학박사

*** 고려대학교 건축사회환경공학부 교수, 공학박사

**** 서울과학기술대학교 건축학부 교수, 공학박사

(Corresponding author : Jang@seoultech.ac.kr)

이 연구는 2015년도 서울과학기술대학교 RA 지원에 의한 결과의 일부임.

Figure 1과 같다.

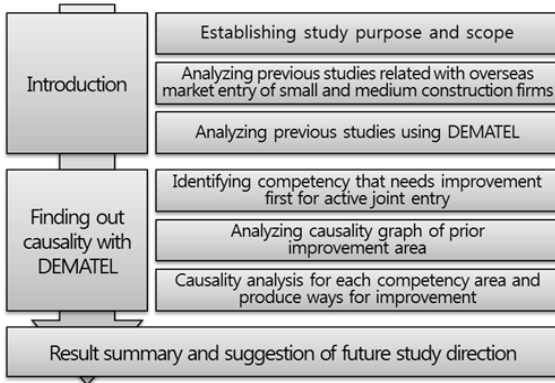


Figure 1. Research Flow Diagram

2. 이론적 고찰

2.1 선행 연구 분석

Hwang(2008)은 국내 중소건설업체의 해외건설시장 진출 시에 예상되는 애로사항과 국가별 리스크를 점검하고, 대안을 제시함으로써 중소건설업체들이 해외건설시장에서 경쟁력을 확보할 수 있는 방안을 제시하였다. 또한 Sung(2008)는 전문건설업체의 성공적인 진출을 위해서는 언어역량의 향상, 기술력 향상을 통한 경쟁력 확보, 견적 능력 향상, 현지화를 통한 생산성 향상이 필요함을 강조하였다. International Construction Association of Korea(2006)는 해외건설산업에서 국내 중소건설업체들의 최근 동향을 살펴보고 해외진출 시 대두되는 당면과제와 함께 대응 및 지원방안과 자체적인 해결 방안 등을 제시하였다. 이외에도 중소건설업체가 해외건설시장 진출을 활성화시키기 위한 연구는 다수 존재하였으나, 중소기업의 자체적인 역량 강화보다는 주로 정부 또는 협회 차원의 지원방안에 초점을 맞춘 연구가 대부분이었다.

2.2 DEMATEL 기법

본 논문에서는 DEMATEL 기법을 활용해 분석을 실시하였다. DEMATEL(DECISION MAKING TRIAL & EVALUATION LABORATORY) ‘개인 또는 집단이 자각하고 있는 문제 항목의 추출’, ‘문제 항목간의 관계조사’, ‘문제 구조에 일치하는 목표 패턴의 발견’의 순서로 진행된다.

중소건설업체의 애로사항 간의 상호 영향관계를 파악하기 위해 DEMATEL 기법의 조사형식인 행렬조사표를 작성하고 조사를 실시해야 하는데, 여기서 조사표란 해당 항목이 다른 항목에 어느 정도 직접적인 영향을 미치고 있는가를 질문하는 형식이다. 이를 통해 일종의 인과행렬을 작성하는데, 일반적인 DEMATEL 기법에서는 행(row) 쪽에는 원인, 열(column) 쪽에는 결과를 나타내는 정방향의 비대칭 행렬을 작성하게 된다. 해당 분석기법에 대한 기본적인 분석 절차는 다음과 같다.

첫째, 설문조사를 통해 구축된 원시자료는 각 항목별로 평균을 구하여 행렬화 한다. 특히, 원시자료는 N×N 행렬 형태의 항목별로 평균을 구하여 직접 인과행렬을 일반화(Generalization) 한다.

둘째, 각 행렬에 대하여 행의 합을 구한 후, 그 중에서 가장 큰 값으로 행합들을 나누어 직접인과행렬의 표준화(Normalization)과정을 거친다. 여기서 가장 큰 행합은 1을 초과하지 않는다. 표준화된 직접인과행렬 X는 아래 식의 형태로 산출한다.

$$k = \frac{1}{\max \sum_{j=1}^n a_{ij}}, i, j = 1, 2, \dots, n. \quad X = k \times A$$

셋째, 종합인과행렬(Total-relation matrix)의 산출과정을 거친다. 종합인과행렬(T)는 투입산출모형에서의 유발계수와 같은 개념으로, 사이클을 고려한 전체의 영향을 의미한다. 여기서 I는 단위행렬(Identity matrix)이다.

$$T = X + X^2 + \dots + X^m = X(I - X)^{-1}$$

넷째, 마지막으로 평가지표의 산정 및 분석과정을 거치며, 종합인과행렬 T는 아래의 형태를 가진다.

$$T = [t_{ij}]_{n \times n}, i, j = 1, 2, \dots, n$$

$$D = [\sum_{i=1}^n t_{ij}]_{n \times 1} = [t_i]_{n \times 1} \quad R = [\sum_{j=1}^n t_{ij}]_{1 \times n} = [t_j]_{1 \times n}$$

아래 Figure 2와 같이 동일한 요인을 행 쪽에는 애로사항요인으로써 원인적 성격, 열 쪽에는 애로사항요인으로써 결과적 성격을 부여한다. 평가표의 좌측 행 요소(D1, D2, D3, D4 ...)가 우측 열 요소(D1, D2, D3, D4 ...)에 대해 각각 어느 정도의 영향력을 미치는지 혹은 관계가 있는지에 대한 영향력(관계성)이 전혀 없는 경우 0점, 영향력이 다소 있으나 크지 않은 경우 1점, 영향력이 다소 존재하는 경우 2점, 영향력이 매우 높은 경우 3점으로 평가한다. 아래 Figure 2는 DEMATEL 조사 중 각 요인에 대한 인과관계 평가 방식에 대한 예시이며, Table 1은 각 평가 점수 배정에 대한 세부 기준이다.

Division	D1	D2	D3	D4
D1				
D2	1			
D3	D2 has little influence on D1			
D4		3	D4 has great influence on D2	

Figure 2. Way to evaluate example of DEMATEL Method

Table 1. Data evaluation index of content analysis

Score	Variable	Detail Contents
3	Strong causality or Influence	- In case of conjunction with “because” or “due to” - When the causality is strong even though it is in the same sentence or another sentence
2	Normal causality or Influence	- When two problems are in the same paragraph and there is mediocre causality - When there is causality even though it is in another paragraph
1	Weak causality or Influence	- When there is weak causality even though it is in another paragraph - When there is no causality even though two problems are in the same sentences or paragraphs.
0	No causality or Influence	- When there is no mentioning

종합인과행렬 T의 행(row)의 합(D)은 영향도로서 문제점 전체에 대하여 각 문제점이 차지하는 원인의 정도를 의미하며, 열(Column)의 합(R)은 피영향도로 문제점들 전체가 모여서 해당 문제점을 야기하는 정도를 의미하게 된다. 이때, D+R(중심도)은 영향도와 피영향도의 합이며, 원인과 결과의 여부와 관계없이 문제 전체에 대한 해당 문제점의 중요도를 의미한다. 반면, D-R(원인도)은 영향도와 피영향도의 차이이며, 그 문제점이 전체 문제점 중에서 주로 원인이 되느냐, 결과가 되느냐를 보여주는 지표가 된다. 즉, “D-R>0” 이면 원인의 성격이 강한 것이고, “D-R<0”이면 결과의 성격이 강한 것이라고 할 수 있다. 이와 같은 중심도와 원인도를 통해 인과관계의 구조를 유형그래프로 시각화한다.

3. DEMATEL 기법을 활용한 우선적 역량강화 필요항목 도출

3.1 동반진출 활성화를 위한 필요역량 도출

본 장에서의 연구 진행에 앞서, 선행연구, 실제 사례분석을 통해 중소기업업체들의 해외사업 수행 시 주요 부족 역량에 대하여 분석하였으며, 총 11개의 부족 역량 요인을 도출하였다. 아래 Table 2는 도출된 11개 항목과 이에 대한 세부 설명이다.

Table 2. Identified areas of incompetency and the details

Division	Insufficient Capacity	Detail Contents
D1	lack of experience in overseas projects	Lack of experience and subsequent difficulty to conduct the project
D2	lack of language skills	Lack of language skills of the workers assigned
D3	familiarity with management from large companies	Making light of the need to enhance competency as they are used to the consideration of large companies when they enter together
D4	financial instability	Financial instability and low reliability of the small and medium construction firms
D5	difficulty to issue guarantee	Restriction on guarantees by financial support institutes in Korea
D6	insufficient engineers with overseas experience	Difficulty to secure skilled workers and engineers with experiences
D7	lack of capacity to manage the contract like bidding, authorization and permission	Lack of competency to manage the contract and authorization and permission to engage in a project
D8	insufficient claim and risk management	Lack of capabilities to deal with claims and manage risks
D9	lack of understanding on the entering country	Negligence or misunderstanding on the characteristics and business environment of the entering market
D10	poor information and network on the market concerned	Insufficient effort to lay out the business foundation by collecting the local information and building the network
D11	lack of their own technological competency	Having technology that is not so better than that of overseas companies

아래 Table 3은 도출된 부족 역량 항목의 출처에 대한 내용이다. D3과 D9의 경우 선행연구 분석에서는 많이 언급되지 않은 부분이나, 해외 사례 분석을 통해서도 다수의 의견이 제기되어 부족역량에 포함하였다.

Table 3. Identifying areas of incompetency with previous studies and case analysis

Variable	Insufficient Capacity	Advanced Research									Case Analysis
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	
D1	lack of experience in overseas projects	●		●		●	●		●		
D2	lack of language skills	●		●		●	●				●
D3	familiarity with management from large companies	●									●
D4	financial instability	●		●		●	●			●	●
D5	difficulty to issue guarantee		●	●		●	●	●	●	●	
D6	insufficient engineers with overseas experience	●	●	●	●			●	●		●
D7	lack of capacity to manage the contract like bidding, authorization and permission	●	●	●		●	●		●	●	●
D8	insufficient claim and risk management	●	●	●	●		●	●	●		●
D9	lack of understanding on the entering country			●							●
D10	poor information and network on the market concerned		●	●	●	●	●	●	●	●	●
D11	lack of their own technological competency	●		●				●			●

- ① Yonsei University, & International Construction Association of Korea. (2007). Study on building PILOT program for joint entry of large companies and SMEs. Ministry of Construction & Transportation Research Report, 111-142.
- ② Lee, U. (2012). Overseas contracts by small and medium construction firms and its implications. Construction Economy Research Institute of Korea Construction Issue Focus, 5.
- ③ International Construction Association of Korea. (2006). Overseas contracts by small and medium construction firms and its implications. Ministry of Land, Infrastructure, and Transport Research Report, 87-101.
- ④ Cho, S. (2014). Analysis over overseas contract by specialized construction firms and its implications. International Construction Association of Korea, International Construction Policy Focus, 1-15.
- ⑤ Kim, Y., Yoo, I., & Park, S. (2009). Survey on major international market and system to boost overseas market entry of small and medium construction firms. Korea Research Institute for Construction Policy Research Report, 111-152.
- ⑥ Park, S. (2011). Analysis of boost overseas market entry of specialized construction firms. Korea Research Institute for Construction Policy Review, 2-40.
- ⑦ Hwang, J. (2008). A Study on Enhancement Plans of Competitiveness through Risk Management of Overseas Market in Korean Small & Medium Construction Enterprises. Thesis, Chonbuk University, 31-65.
- ⑧ Lee, M. (2014). A Legal Study on the Facilitation for Small and Medium sized Construction Companies' Entry into Overseas Construction Markets. Thesis, Hoseo University, 185-188.
- ⑨ Sung, A. (2008). Success factors of specialized construction firms. Construction Economy Research Institute of Korea Construction Journal, 90, 56-57.

3.2 설문조사 및 데이터 표준화

본 연구에서는 현재 국내 중소건설기업의 부족역량을 파악하고 이에 대한 인과관계를 분석하여 역량강화 우선 순위를 도출하기 위하여 DEMATEL 기법을 활용한 2차 설문조사를 실시하였으며, 개요는 Table 4와 같다.

Table 4. Survey introduction using DEMATEL

Variable	Contents
Period	2014. 10. 06. ~ 10. 24. (19 Day)
Purpose	Analyzing the causality of incompetency of small and medium construction firms
Method	- Assessing causality among 11 areas - Assessing the degree of causality with distribution of 0 to 3 points
Recovery	distribution: 65, Recovery: 47 (72%)

설문 응답자에 대한 주요 특징으로는 해외사업 관련 경력이 5년 미만인 인원들의 비중이 높게 도출되었다는 점이다. 이러한 결과가 도출된 이유는 학계에 종사하고 있는 인원들의 경우 해외 사업을 직접적으로 수행한 경력이 부족하기 때문인 것으로 판단된다. 그러나 보다 폭넓은 관점에서 중소건설업체의 해외진출에 대한 연구를 진행하였을 것으로 판단되어 본 연구에서는 설문 대상으로 적절할 것으로 판단하였다.

본 설문조사에서 회수된 설문지를 바탕으로 각 데이터의 평균치를 적용해 행렬을 일반화하였다. 아래 Table 5는 각 11가지 요인들에 대한 상대적 영향관계에 대해 응답한 값을 일반화한 결과이다.

두 번째 단계는 직접인과행렬의 표준화 과정으로서, 각 행렬의 합을 구한 후, 그 중에서 가장 큰 값으로 행합들을 나누어 표준화한다. 여기서 가장 큰 행합은 1을 초과하지 않는다. 표준화된 직접인과행렬은 아래 Table 6과 같다.

Table 5. Generalization matrix

Variable		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11
D1	lack of experience in overseas projects	0.000	1.284	2.472	0.451	0.198	1.862	2.638	2.852	2.513	2.486	1.235
D2	lack of language skills	1.574	0.000	1.747	0.050	0.084	0.833	2.945	2.863	2.102	1.328	0.152
D3	familiarity with management from large companies	1.245	0.685	0.000	0.210	0.152	0.084	2.963	2.513	0.217	2.513	1.747
D4	financial instability	0.152	0.152	0.210	0.000	2.852	0.084	0.050	0.685	0.152	2.102	1.742
D5	difficulty to issue guarantee	1.328	0.210	0.217	0.152	0.000	0.685	0.050	0.210	0.217	0.210	0.050
D6	insufficient engineers with overseas experience	2.513	1.328	0.747	0.152	1.574	0.000	2.172	2.638	2.480	2.102	1.245
D7	lack of capacity to manage the contract like bidding, authorization and permission	1.328	1.245	2.184	0.642	0.345	0.126	0.000	2.645	2.054	1.452	0.210
D8	insufficient claim and risk management	0.451	0.852	2.483	2.102	1.321	0.345	2.541	0.000	0.126	0.685	0.531
D9	lack of understanding on the entering country	1.152	0.152	1.548	0.248	0.345	0.685	2.963	2.513	0.000	2.102	0.084
D10	poor information and network on the market concerned	1.152	1.458	2.852	1.102	0.865	0.845	2.846	2.684	2.483	0.000	0.210
D11	lack of their own technological competency	1.082	1.181	1.652	0.126	0.685	0.452	0.126	0.210	0.217	0.152	0.000

Table 6. Normalization matrix

Variable		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11
D1	lack of experience in overseas projects	0.000	0.071	0.137	0.025	0.011	0.103	0.147	0.159	0.140	0.138	0.069
D2	lack of language skills	0.087	0.000	0.097	0.003	0.005	0.046	0.164	0.159	0.117	0.074	0.008
D3	familiarity with management from large companies	0.069	0.038	0.000	0.012	0.008	0.005	0.165	0.140	0.012	0.140	0.097
D4	financial instability	0.008	0.008	0.012	0.000	0.159	0.005	0.003	0.038	0.008	0.117	0.097
D5	difficulty to issue guarantee	0.074	0.012	0.012	0.008	0.000	0.038	0.003	0.012	0.012	0.012	0.003
D6	insufficient engineers with overseas experience	0.140	0.074	0.042	0.008	0.087	0.000	0.121	0.147	0.138	0.117	0.069
D7	lack of capacity to manage the contract like bidding, authorization and permission	0.074	0.069	0.121	0.036	0.019	0.007	0.000	0.147	0.114	0.081	0.012
D8	insufficient claim and risk management	0.025	0.047	0.138	0.117	0.073	0.019	0.141	0.000	0.007	0.038	0.030
D9	lack of understanding on the entering country	0.064	0.008	0.086	0.014	0.019	0.038	0.165	0.140	0.000	0.117	0.005
D10	poor information and network on the market concerned	0.064	0.081	0.159	0.061	0.048	0.047	0.158	0.149	0.138	0.000	0.012
D11	lack of their own technological competency	0.060	0.066	0.092	0.007	0.038	0.025	0.007	0.012	0.012	0.008	0.000

세 번째 단계는 종합인과행렬의 산출이다. 종합인과행렬 T는 사이클을 고려한 전체의 영향을 의미한다. 직접적 인과관계를 고려한 종합인과행렬 T는 $T = X(I - X)^{-1}$

의 형태로 산출된다. 여기서 X는 규준화된 직접인과행렬이며, I는 단위행렬을 의미한다. 종합인과행렬 값은 아래 Table 7과 같다.

Table 7. Total-relation matrix

Variable		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11
D1	lack of experience in overseas projects	0.193	0.222	0.432	0.144	0.135	0.190	0.495	0.500	0.342	0.383	0.180
D2	lack of language skills	0.231	0.122	0.337	0.102	0.099	0.119	0.438	0.430	0.278	0.274	0.099
D3	familiarity with management from large companies	0.191	0.147	0.219	0.098	0.092	0.070	0.387	0.364	0.159	0.293	0.167
D4	financial instability	0.079	0.063	0.115	0.040	0.199	0.043	0.113	0.143	0.078	0.185	0.129
D5	difficulty to issue guarantee	0.113	0.046	0.077	0.032	0.027	0.062	0.082	0.090	0.063	0.070	0.031
D6	insufficient engineers with overseas experience	0.306	0.212	0.326	0.119	0.193	0.095	0.440	0.458	0.328	0.340	0.166
D7	lack of capacity to manage the contract like bidding, authorization and permission	0.195	0.167	0.322	0.119	0.103	0.073	0.253	0.376	0.245	0.253	0.093
D8	insufficient claim and risk management	0.132	0.129	0.289	0.173	0.146	0.068	0.315	0.192	0.121	0.184	0.102
D9	lack of understanding on the entering country	0.188	0.117	0.293	0.101	0.103	0.099	0.393	0.370	0.146	0.281	0.083
D10	poor information and network on the market concerned	0.228	0.208	0.411	0.163	0.155	0.126	0.461	0.449	0.309	0.231	0.117
D11	lack of their own technological competency	0.124	0.114	0.185	0.041	0.073	0.059	0.130	0.132	0.084	0.098	0.043

다음 단계는 평가지표의 분석과정이다. 종합인과행렬의 행의 합(D)는 영향도로서, 각 항목이 원인으로써 갖는 인과점수를 모두 합한 것이고, 열의 합(R)은 피영향도로 각 항목이 결과로써 가지는 인과점수를 모두 합한 것이다. 위 Table 7의 결과를 정리하여 영향도(D), 피영향도(R), 중심도(D+R), 원인자(D-R)를 종합한 결과는 아래 Table 8과 같다.

Table 8. Causal degree and central degree of each index

Variable		Direct (D)	Relation (R)	Prominence (D+R)	Relation (D-R)
D1	lack of experience in overseas projects	3.216	1.980	5.196	1.236
D2	lack of language skills	2.527	1.546	4.074	0.981
D3	familiarity with management from large companies	2.189	3.005	5.194	-0.816
D4	financial instability	1.186	1.131	2.317	0.055
D5	difficulty to issue guarantee	0.692	1.326	2.019	-0.634
D6	insufficient engineers with overseas experience	2.985	1.006	3.991	1.979
D7	lack of capacity to manage the contract like bidding, authorization and permission	2.198	3.507	5.705	-1.309
D8	insufficient claim and risk management	1.851	3.504	5.355	-1.653
D9	lack of understanding on the entering country	2.174	2.153	4.327	0.021
D10	poor information and network on the market concerned	2.857	2.592	5.449	0.265
D11	lack of their own technological competency	1.084	1.209	2.293	-0.125

3.3 종합 분석

영향도(D)에 대한 분석결과 해외사업 경험 부족(D1) 3.216, 외국어능력 부족(D2) 2.527, 대기업 관리에 익숙(D3) 2.189, 재무안전성 취약(D4) 1.186, 보증발급 어려움(D5) 0.692, 해외경험 기술자 부족(D6) 2.985, 입찰, 인허가 등 계약관리역량 부족(D7) 2.198, 클레임, 리스크 관리 부족(D8) 1.851, 진출국가 환경 이해 부족(D9) 2.174, 현지 정보수집 및 네트워크 구축 미비(D10) 2.857, 자체적인 기술역량 부족(D11) 1.084으로 나타났다.

중소건설업체의 해외사업 수행에 가장 문제가 되는 요인으로써 가장 주요한 원인이 되는 요인은 해외사업 경험부족(D1, 3.216)으로 나타났으며, 그 다음으로 해외경험 기술자 부족(D6, 2.985), 현지 정보수집 및 네트워크 구축 미비(D10, 2.857)이 뒤를 이었다.

반면, 보증발급어려움(D5, 0.692), 자체적인 기술역량 부족(D11, 1.084), 재무안전성 취약(D4, 1.186)의 영향도는 상대적으로 적게 나타나 원인의 정도가 낮은 요인들이라 할 수 있다. 보증발급과 재무안전성의 경우, 해외건설사업을 수행하는데 있어 많은 부분 문제가 되고 있고, 이에 대한 개선 또한 시급하다. 다만 본 연구에서의 설문 분석상 항목에 대한 영향도가 적었기 때문에 낮은 점수가 나타난 것일 뿐, 결코 해당 항목에 대한 개선 필요성이 낮다는 의미는 아니다.

피영향도(R)에 대한 분석 결과 해외사업 경험 부족(D1) 1.980, 외국어능력 부족(D2) 1.546, 대기업 관리에 익숙(D3) 3.005, 재무안전성 취약(D4) 1.131, 보증발급 어려움(D5) 1.326, 해외경험 기술자 부족(D6) 1.006, 입찰, 인허가 등 계약관리역량 부족(D7) 3.507, 클레임, 리스크 관리 부족(D8) 3.504, 진출국가 환경 이해 부족(D9) 2.153, 현지 정보수집 및 네트워크 구축 미비(D10) 2.592, 자체적인 기술역량 부족(D11) 1.209로 나타났다.

입찰, 인허가 등 계약관리역량 부족(D7, 3.507)이 가장 높은 결과적 성격을 지니고 있는 것으로 분석되었으며, 그 뒤를 이어 클레임, 리스크 관리부족(D8, 3.504), 대기업 관리에 익숙(D3, 3.005)이 도출되었다.

아래 Figure 3은 종합강도와 원인자를 각각 X축, Y축으로 하는 X-Y좌표계에 각 항목의 위치를 표시한 것이다. 종합강도는 원인과 결과의 여부와 관계없이 각 항목 전체에 대한 해당 요인의 중요도를 의미하며, 원인자는 해당 지연요인이 전체 요인들 중에서 원인이 되는지, 결과가 되는지 보여주는 지표가 된다. 즉 0보다 크면 원인 인자의 성격이 강한 요인, 0보다 작으면 결과 인자의 성격이 강한 것으로 분류할 수 있다.

분석 결과, 종합강도가 가장 높게 나타난 항목으로는 입찰, 인허가 등 계약관리역량 부족(D7, 5.705)이 도출되었으며, 다음으로 현지 정보수집 및 네트워크 구축 미비(D10, 5.449), 클레임, 리스크 관리 부족(D8, 5.355)이 도출되었다. 따라서 해외건설사업을 수행하는 데 있어 해당 항목에 대한 해결 및 관리방안이 필요할 것으로 판단된다.

다음으로 원인자에 대한 분석 결과 전체 11개 항목 중 6개 항목은 양(+)의 인과점수, 5개 항목은 음(-)의 인과점수가 도출되었으며, 원인자가 가장 높게 나타난 항목으로는 해외경험 기술자 부족(D6, 1.979)이 도출되었고, 그 다음으로 해외사업 경험 부족(D1, 1.236), 외국어능력 부족(D2, 0.981)이 뒤를 이었으며, 이들 항목은 원인으로서의 성격이 강한 것으로 나타났다. 반대로 가장 낮게 나타난 항목으로는 리스크 관리 부족(D8, -1.653)이 도출되었고, 그 다음으로 입찰, 인허가 등 계약관리역량 부족(D7, -1.309), 대기업 관리에 익숙(D3, -0.816)이 뒤를 이었으며, 이들 항목은 결과로서의 성격이 강한 것으로 나타났다.

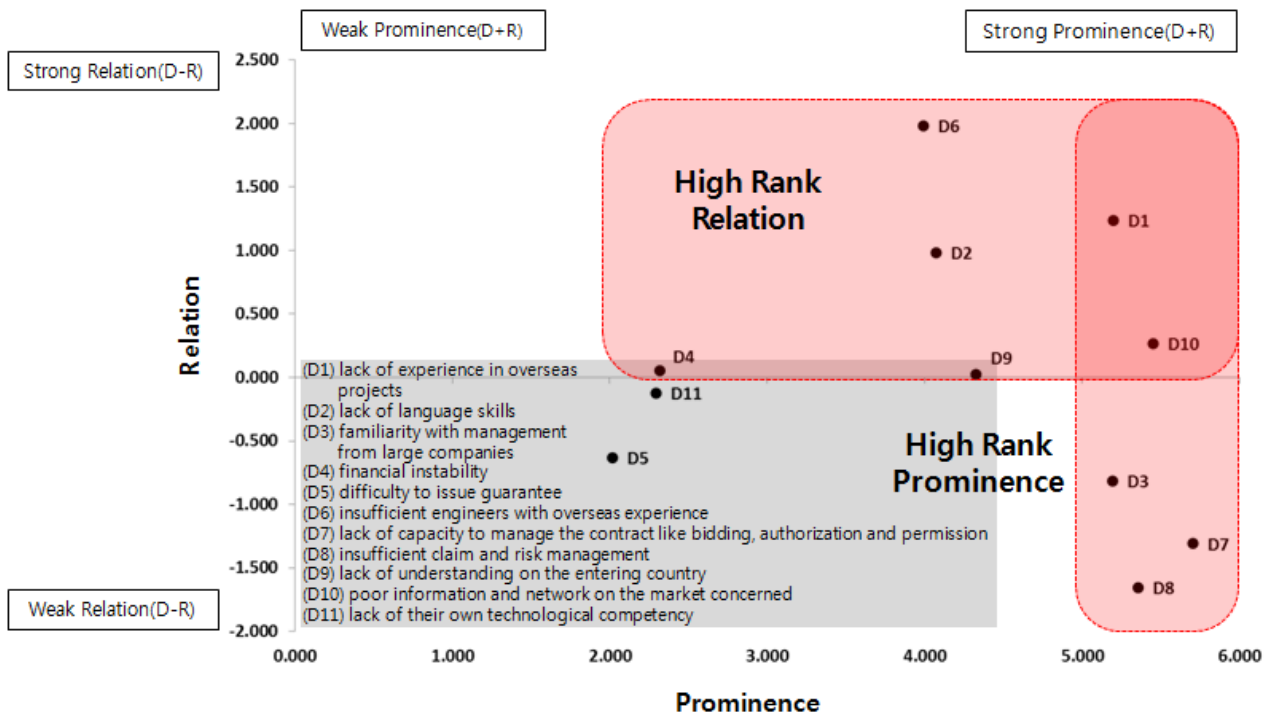


Figure 3. Analysis Diagram of Prominence Relation

3.4 우선적 개선역량의 인과성 그래프 분석 결과

1) 해외사업 경험 부족(D1) 요인의 인과관계

해외사업 경험부족 요인의 인과관계를 그래프화하면 다음 Figure 4와 같다. 분석 결과, 대기업관리에 익숙(D3), 입찰, 인허가 등 계약관리역량 부족(D7), 클레임, 리스크 관리 부족(D8) 요인들에 강한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 진출국가 환경 이해 부족(D9), 현지 정보수

집 및 네트워크 구축 미비(D10) 요인들에게도 영향관계가 있는 것으로 분석되었다.

이상의 관계는 해외사업 경험부족이 사업 수행 시 대기업에 의존하는 경향을 가지게 되고 현지에서 사업을 수행하는 데 필요한 계약관리, 리스크 관리 등의 역량에 대한 부족을 야기한다는 것을 의미하며, 이에 따라 동반 진출을 통한 다수의 사업 수행, 인력 양성 등을 통해 경

험을 축적할 필요가 있을 것으로 판단된다.

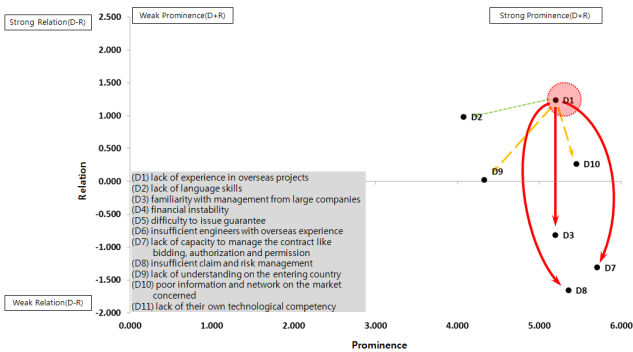


Figure 4. D+R, D-R Diagram of D1 (lack of experience in overseas projects)

2) 외국어능력 부족(D2) 요인의 인과관계

외국어능력 부족 요인의 인과관계를 그래프화하면 다음 Figure 5와 같다. 분석 결과, 입찰, 인허가 등 계약관리역량 부족(D7), 클레임, 리스크 관리 부족(D8) 요인들에 강한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 대기업관리에 익숙(D3) 요인에게도 영향관계가 있는 것으로 나타났으며, 해외사업 경험 부족(D1), 진출국가 환경 이해 부족(D9), 현지 정보수집 및 네트워크 구축 미비(D10) 요인들에게도 낮게나마 영향관계가 있는 것으로 분석되었다.

이상의 관계를 분석한 결과 외국어능력 부족은 입찰 인허가 등 계약관리 역량 부족과 클레임, 리스크 관리 부족을 야기하며 이에 따라 대기업에 의존한 사업수행이 이루어지고 있는 것으로 판단된다. 이에 따라 자체적인 인력 교육을 통해 외국어 구사역량에 대한 강화가 우선적으로 필요하며, 이를 위해서는 정부 및 협회에서의 교육을 적극적으로 활용해야 할 것으로 판단된다.

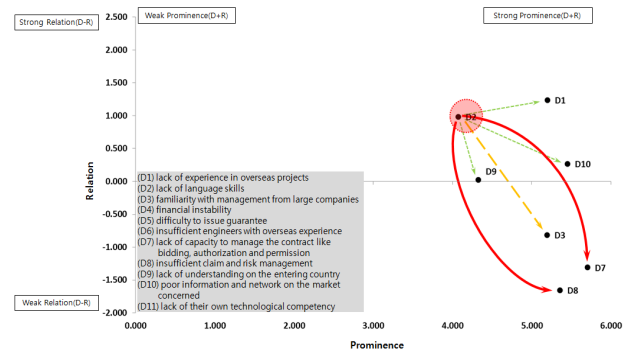


Figure 5. D+R, D-R Diagram of D2(lack of language skills)

6) 해외경험 기술자 부족(D6) 요인의 인과관계

해외경험 기술자 부족 요인의 인과관계를 그래프화하면 다음 Figure 6과 같다. 분석 결과, 입찰, 인허가 등 계약관리역량 부족(D7), 클레임, 리스크 관리 부족(D8) 요인들에 강한 영향을 미치는 것으로 나타났고 해외사업 경험 부족(D1), 대기업관리에 익숙(D3), 진출국가 환경 이해 부족(D9), 현지 정보수집 및 네트워크 구축 미비(D10) 요

인들에게도 영향관계가 있는 것으로 분석되었다. 또한 외국어능력 부족(D2) 요인에 약한 영향관계를 보이는 것으로 나타났다.

이상의 관계는 해외경험 기술자 부족이 현지에서 사업 수행 시 입찰, 인허가관리, 리스크 관리에 대한 어려움을 겪는 원인이 되며, 현지 사업 수행환경을 파악하는 데에도 어려움으로 작용한다는 것을 나타내며, 이에 대한 해결방안으로 단기적으로는 정부 및 협회에서의 교육프로그램 파견, 장기적으로는 자체적 비용을 투입한 교육이 필요할 것으로 판단된다.

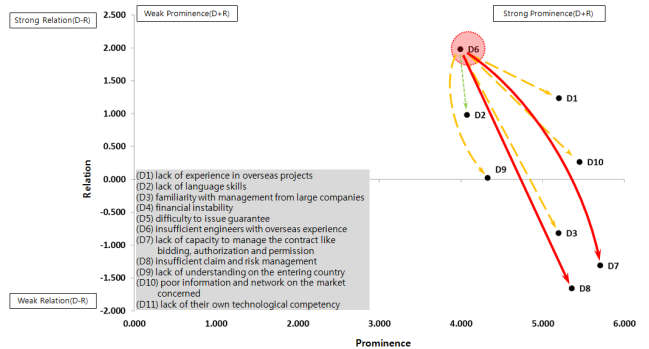


Figure 6. D+R, D-R Diagram of D6 (insufficient engineers with overseas experience)

4. 결 론

전체 인과관계 분석에 대하여 결과적으로는 원인으로서의 성격이 강한 항목에 대한 우선적인 역량강화가 필요할 것으로 판단된다. 원인으로서의 성격이 가장 강한 상위 3개 항목인 “해외경험 기술자 부족”, “해외사업 경험 부족”, “외국어 능력 부족” 항목의 경우 현재 해외건설사업을 수행하는 모든 건설업체가 겪고 있는 문제인 것으로 판단되며, 이들 항목의 공통점은 해외건설사업을 직접 수행하는 인력과 관련된 항목들이다. 인력 양성을 위해서 단기적으로는 이미 경험을 보유한 인력을 영입하는 것이 가장 좋은 방법일 수 있으나, 건설산업 전 분야에서 겪고 있는 인력부족으로 인해 이를 통한 해결은 적절치 않은 것으로 판단된다. 대신 해외건설 인력 양성을 위해 국토교통부 및 해외건설협회에서 시행하고 있는 해외건설 인력양성과정, 해외건설 현장훈련지원, 해외건설 비즈니스영어 실무 집중과정 등 해외건설 인력 양성을 위한 다양한 교육과정에 참여할 필요가 있다고 판단된다. 해외 사례 조사 결과 이러한 교육을 사전에 받고 해외에 파견된 인력들은 현지에서 바로 사업을 수행하는 인력보다 사업에 대한 이해도나 업무 효율이 높은 것으로 나타났다. 따라서 중소기업업체는 기업 차원에서 보유 인력에 대한 교육 파견을 긍정적으로 고려할 필요가 있다고 판단된다.

그러나 대부분의 중소기업업체들은 해당 지원을 인지하지 못하고 있는 것으로 나타났으며, 인지하고 있다고 해도 사업 수행 인력의 부족으로 인해 현장 상주 인력을 교육에 파견하는 것이 어렵다는 입장을 보이고 있다. 그러나 현재 여러 교육지원 프로그램이 다양한 매체를

통해서 이루어지고 있으며, 중소기업의 관심이 있다면 충분히 교육을 받을 수 있을 것으로 판단된다.

또한 장기적인 안목으로는 업체 자체적인 인력 양성을 고려할 필요가 있을 것으로 판단된다. 비록 중소기업의 특성상 영세한 업체가 대부분이고 자금적인 여건이 좋지 못하기 때문에 별도의 교육 및 양성에 어려움을 겪고 있는 것으로 조사되었으나 이러한 문제점 또한 현재 시행되는 인력양성 프로그램 참여를 통해 일부 해결될 수 있다고 판단된다.

해외사업 경험 부족의 경우 대형건설사와의 동반진출을 적극적으로 고려할 필요가 있다고 판단된다. 동반진출의 경우 대기업의 배려를 통해 보다 안정적인 사업수행을 할 수 있을 것으로 기대되며, 이를 통해 다수의 경험을 축적하면 해결될 수 있는 문제인 것으로 보인다. 따라서 중소기업체는 대형건설업체에 해외진출의지를 적극적으로 피력하고 자체적인 역량강화를 위한 노력이 필요하다. 대형건설업체의 경우 해외 사업 수행 시 협력업체를 선정할 때 별도의 기준을 활용하여 선정하고 있으며, 이에 대한 기준은 재무적 안정성과 기술경쟁력이 가장 중요한 것으로 나타났다(Yonsei University & International Construction Association of Korea, 2007). 따라서 중소기업체들은 기업의 재무적 안정성을 확보하여 신뢰도를 높이고 자체적인 기술 역량 강화를 통해 자신만의 특화된 노하우를 보유할 필요가 있다고 판단된다.

Reference

1. Byun, J. (2014). *A causality analysis on the execute delay factors affecting the Urban Renewal Project*. Thesis, Hanyang University, 80-109.
2. Cho, S. (2014). Analysis over overseas contract by specialized construction firms and its implications. International Construction Association of Korea, *International Construction Policy Focus*, 1-15.
3. Cho, S. (2014). Ways for active entry through cooperation to overseas construction market. International Construction Association of Korea, *International Construction Policy Focus*, 12-13.
4. Hwang, J. (2008). *A Study on Enhancement Plans of Competitiveness through Risk Management of Overseas Market in Korean Small & Medium Construction Enterprises*. Thesis, Chonbuk University, 31-65.
5. International Construction Association of Korea. (2014). Overseas contract by specialized construction firms Report. *Ministry of Land, Infrastructure, and Transport Research Report*, 1.
6. International Construction Association of Korea. (2006). Overseas contracts by small and medium construction firms and its implications. *Ministry of Land,*

- Infrastructure, and Transport Research Report*, 87-101.
7. International Construction Association of Korea. <http://www.icak.or.kr>.
8. Kim, H. (2014). *A Study on the Selection Model of Prioritizing Countries for Official Development Assistance Business*. Thesis, Seoul National University of Science & Technology, 15.
9. Kim, M. (2004). A Study on the Construction Subcontractor Management System for Improvement of Cost Competitiveness. *Construction Economy Research Institute of Korea Research Report*, 1-82.
10. Kim, S., Lee, S., & Ha, J. (2006), Ways for coexistence of construction conglomerates and SMEs. *Korea Small Business Institute Research Report*, 1-78.
11. Kim, Y., Yoo, I., & Park, S. (2009). Survey on major international market and system to boost overseas market entry of small and medium construction firms. *Korea Research Institute for Construction Policy Research Report*, 111-152.
12. Lee, D. (2014). Overseas contracts by small and medium construction firms and its implications. Korea Institute of Finance, *Finance Focus*, 23(21), 10-11.
13. Lee, H., & Park, C. (2014). Medium-and long-term prospect of Construction investment in Korea, Construction Economy Research Institute of Korea, *Construction Issue Focus*, 4-6.
14. Lee, M. (2014). *A Legal Study on the Facilitation for Small and Medium sized Construction Companies' Entry into Overseas Construction Markets*. Thesis, Hoseo University, 185-188.
15. Lee, U. (2013). Analysis of boost partnering for construction projects. Construction Economy Research Institute of Korea, *Construction Issue Focus*, 5-8.
16. Lee, U. (2012). Overseas contracts by small and medium construction firms and its implications. Construction Economy Research Institute of Korea, *Construction Issue Focus*, 5.
17. Park, S. (2011). Analysis of boost overseas market entry of specialized construction firms. *Korea Research Institute for Construction Policy Review*, 2-40.
18. Small & Medium Contractors Business Center. <http://smc.icak.or.kr>.
19. Sung, A. (2008). Success factors of specialized construction firms. Construction Economy Research Institute of Korea, *Construction Journal*, 90, 56-57.
20. Yonsei University, & International Construction Association of Korea. (2007). *Study on building PILOT program for joint entry of large companies and SMEs*. *Ministry of Construction & Transportation Research Report*, 111-142.

(Received Mar. 5 2015 Revised Apr. 6 2015 Accepted May 19 2015)