

특집

건설산업, 빅 데이터 시대를 준비하라

해외사업 리스크 관리에 빅 데이터 기술 활용할 수 없다

- 빅 데이터 기술의 가치 창출 가능성 중심으로 -

유 위 성 | 한국건설산업연구원 연구위원

wsyoo@cerik.re.kr

해 외건설시장에서 국내 기업들의 시공 경쟁력 (2014년 기준)은 세계 4위로 성장하였다.¹⁾ 지난해보다 4계단 상승되어 국내 기업들이 해외건설시장에서 우위를 선점할 수 있는 가능성을 제시하고 있는 것이다. 하지만 2013년에 국내 기업들은 최대의 영업 손실(최소 2조원 이상)을 경험하였는데, 이러한 영업 손실이 당분간 지속될 것이라는 전망도 제기되고 있다.²⁾ 2006년 이후 공사 수주 규모가 대형화되면서 국내 기업들은 지속적으로 사업에 대한 리스크(risk) 관리를 자체적으로 준비해 왔지만, 사업의 특성을 충분히 고려하여 체계적인 리스크 관리를 수행하기에는 현실적으로 어려움이 있다. 국내 대형 기업들이 자체적으로 보유하고 있는 리스크관리 체계는 아직 글로벌 선진 기업과의 경쟁에서 부족한 면이 있으며^{3) 4)}, 최근 이슈가 되고 있는 빅 데이터(big data)

시대의 정보 수집 및 분석을 위한 준비도 미흡한 실정이다. 본고에서는 빅 데이터 기술 적용 가능성이 빠르게 성장하고 있는 시점에서 해외사업 수행 및 수익성에 큰 영향을 미치는 리스크 관리와의 연계 방안에 대한 방향과 향후 전략 수립에 필요한 기초 정보를 제안하고자 한다.

해외사업 리스크에 대한 빅 데이터 출현

해외사업을 수행하는 데 있어 상당 부분의 리스크는 전문가들이 인지하고 식별하여 사전에 대응 계획을 수립한다. 하지만 이러한 노력에도 불구하고 적절한 리스크 대응 및 역량 보강 시기를 놓쳐 상당한 영업 손실이 발생하는 점도 사실이다. 대부분의 리스크 관리 활동은 사업에 기초한 부분적 데이터를 활용하여 사업 범위와 계약에 집중해서 수행되고 있다. 해외

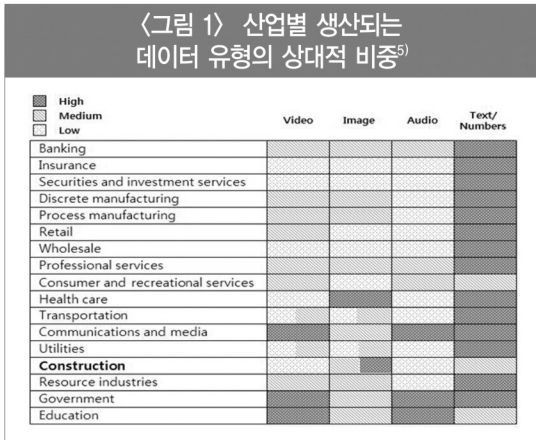
1) 자료 출처 : 건설경제, 2014. 1. 15.

2) "해외건설 리스크 최소화를 위한 긴급 토론회", 한국건설산업연구원, 2013. 9. 11.

3) 유위성 외 3명, "해외 건설사업 리스크 관리 시스템 역량 향상 방안", 한국건설산업연구원, 2011. 6.

4) 유위성 외 2명, "맞춤형 해외사업 리스크 관리 모델(안) 제안", 한국건설산업연구원, 2012. 11.

〈그림 1〉 산업별 생산되는 데이터 유형의 상대적 비중⁵⁾



사업과 관련된 불확실성(uncertainty)은 비록 전문가들의 사업 경험이 풍부하더라도 미래의 상황과 사업의 외적 요인에 의한 비정형화된 또는 비구조화된 데이터에 영향을 받는 경우가 많다.

빅 데이터는 전형적인 방법론으로 다루기 힘든 크기의 데이터를 의미하며, 특정 크기로 지칭되기가 상당히 어렵다. 그 이유는 산업마다 데이터의 크기와 소프트웨어의 종류가 다르고, 기술이 발전함에 따라 다루기 힘든 데이터의 크기가 변화하기 때문이다.

위의 〈그림 1〉은 산업 또는 분야마다 데이터가 생산되는 유형의 상대적 비중을 제시하고 있다. 대부분의 산업 또는 분야에서 텍스트 데이터가 많지만, 이미지와 동영상 등의 데이터 유형도 다양한 분야에서 대량으로 생산되고 있다.

빅 데이터 기술 적용 가능성

지난 2012년 세계경제포럼에서 미래 세계 발전의 핵심적인 기술 중의 하나를 빅 데이터 기술(big data

engineering)로 제안함과 동시에 산업별 또는 분야별 전문 기관들의 관심도 급증하기 시작했다. 최근 IT 산업에서의 빅 데이터 성장 동력을 가속화하면서 과거에 수집이나 분석이 어렵고, 비정형화된 데이터에서 간과했던 지적 통찰력(significant insight) 확보가 가능하게 되면서 분야별 응용 기술 개발이 활발히 진행되고 있다. 공공 및 민간 기업들도 빅 데이터 기술 도입을 위해 기업별 전략 수립에 많은 투자를 하고 있으며, 향후 이 기술은 기업의 이윤과 새로운 사업 모델 창출에 크게 기여할 것으로 전망하고 있다.⁶⁾

건설산업에서도 2013년도부터 빅 데이터의 개념을 건설에 맞춤형하기 시작하면서 건설사업의 재무·금융·안전·품질·리스크 관련 정보들의 빅 데이터화 시도가 빈번해지기 시작했다. 최근 CELENT⁷⁾의 2013년 보고서에 의하면, 사업의 기술적 관점보다 재무적 관점에서의 리스크 관리에 빅 데이터 활용은 기존의 리스크 평가 및 관리 툴(tool)을 통한 분석보다 효율적이고 신속한 정보를 제공할 수 있는 보조 수단으로의 가치가 매우 높음을 시사했다. 또한, 리스크 관리에서의 빅 데이터의 활용은 〈그림 2〉와 같이 리스크 평가 및 측정, 리스크에 대한 선제적 대응, 신속한 리스크 통제 및 모니터링, 신속한 보고 및 통제 체계 확보 등의 특성을 크게 부각시킬 수 있는 잠재력이 높은 것으로 조사되었다.

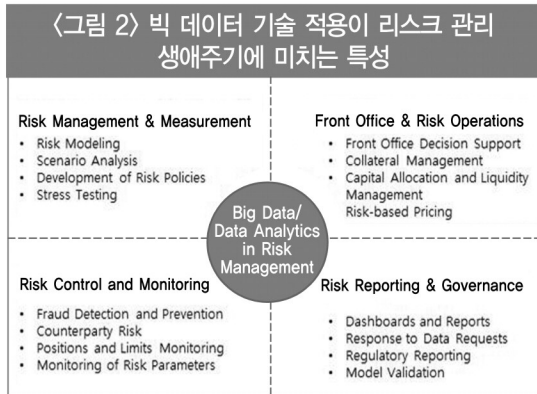
앞서 언급된 바와 같이 건설산업에서 빅 데이터 기술에 의한 가치 창출은 타 산업 또는 분야에 비해 상대적으로 적을 수 있다. 하지만 손실 예방 및 최소화를 위한 노력으로 빅 데이터 기술을 활용한다면 가치

5) 자료 출처 : McKinsey Global Institute, 2011.

6) 양해영, "빅 데이터를 활용한 기술기획 방법론", 한국과학기술기획평가원, 2012.

7) CELENT는 글로벌 재무·금융 기업들의 사업 및 기술 전략 수립을 지원하는 연구 및 자문 기관임. 최근 급변하는 세계 경제 및 금융 경기 변동에 따른 기업들의 사업 전략 향상과 글로벌 시장에서 분야별 Insight를 제공하는 기관임(www.celent.com).

특집 **건설산업, 빅 데이터 시대를 준비하라**



창출보다는 수익성 증대라는 효과를 기대할 수 있다. 아직 국내 기업의 리스크관리 체계가 선진 기업 수준에 못 미치는 시점에서 리스크 관리에 빅 데이터 기술을 적용하기에는 어려움이 많을 것으로 예상된다.

하지만 단·중·장기적 전략과 함께 점진적으로 빅 데이터 기술을 적용한다면 손실을 최소화하고 이윤을 극대화할 수 있는 관점에서 적용 가능성이 높을 것으로 판단된다.

단기적으로 기업들이 자체적으로 보유하고 있는 리스크관리 체계를 글로벌 기업과 경쟁이 가능한 수준으로 향상시킬 필요가 있다. 이는 빅 데이터 기술을 활용하기 위한 인프라 구축의 중요성을 강조한다. 중기적으로는 체계적 리스크관리 시스템에서 생산되는 정형화된 데이터의 분석이 가능한 틀을 구축해야 한다. 기업들이 자체적인 리스크관리 체계를 운영함에도 불구하고 데이터의 사후관리 역량이 부족하고, 후속 유사 사업에의 적용이 미흡한 상황은 기업 내부 조직 간의 데이터 통합이 미흡한 경우도 있지만, 체계적 리스크 데이터베이스 구축 역량이 부족한 원인도 있다. 장기적으로는 사업 특성 및 수행과 관련하여 생성되는 비정형화된 데이터들의 활용 방안을 수립하여 진출국의 다양한 환경 변화를 신속히 반영해야 하는 해외사

업의 특성에 사전 대응할 수 있는 통찰력 확보가 필요하다.

데이터 축적 인프라 시급

최근 해외 건설시장 규모가 아시아 태평양 권역 중심으로 성장하면서 국내 건설기업들이 사업을 수주할 기회가 급속히 증가하고 있다. 해외사업의 대형화 및 복잡화, 저가 수주, 경쟁 심화 등의 환경에서 사업 수행 및 수익성과 관련된 리스크들이 복잡하게 발생하면서 효율적 리스크 관리 활동을 위한 기술 기획에 부단히 노력하고 있다. 기존의 실무적 경험과 기술로 다루기 어려운 방대한 데이터를 활용하여 리스크의 최소화과 수익의 극대화를 경험하기 위한 전략적 방법론이 필요하다. 또한, 해외사업에 대한 리스크관리 체계의 인프라를 적극적으로 구축하고 있는 시점에서 빅 데이터 기술이 건설산업 또는 최근 핵심 이슈로 부각되고 있는 점은 사실이다. 하지만 점진적 전략 수립이 부재인 경우에 빅 데이터 기술 적용으로 인한 직접적 가치 창출을 기대하기는 어려울 수 있다.

향후 건설산업에서의 빅 데이터 개념을 신속히 정립하여 정보화 사회에서 빅 데이터 시대로 전환되고 있는 시점에 빈(空) 데이터가 아닌 빅 데이터 수집과 분석을 위한 데이터 축적 인프라 구축이 시급하다. 이는 새로운 사업 기획의 효율성 제고에 기여할 것이다. 뿐만 아니라 해외사업 수행에 있어 생성되는 빅 데이터의 통합적 분석과 통찰력 확보로 리스크의 최소화에 효율적일 것으로 판단된다. 아직 타 분야에서도 빅 데이터 기술의 본격적 적용이 초기 단계이므로 한계점과 분야별 특성을 충분히 검토하여 해외사업 리스크 관리에 빅 데이터 기술을 적용하는 방법론을 개발해야 할 것이다. CERIK