

# 건설엔지니어링 기업 측면에서의 신기술 개발의 애로요인 분석에 관한 연구

## A Study on the Difficult Factor of New Technology Development from a Construction Engineering Firm Perspective

양진국\*      홍성욱\*\*      이민현\*\*\*      강미숙\*\*\*\*      이상범\*\*\*\*\*  
Yang, Jin-Kook    Hong, Seong-Wook    Lee, Min-Hyeon    Kang, Mi-Suk    Lee, Sang-Beom

### Abstract

The development and utilization performance of the construction new technology was introduced in 2014 according to the detailed evaluation criteria of the construction project of Ministry of Land, Infrastructure and Transport. In the case of the construction new technology, the current standard is give 3 points in the "technology development and investment performance" evaluation item. However, construction engineering companies is difficult for to invest the capital required for new technology development. Therefore, in this study, we try to extract the difficult factor that occur in the process of construction new technology development in terms of construction engineering companies. The research results are expected to provide with the support policy guideline for new technology development costs to policy makers.

키워드 : 건설신기술, 건설엔지니어링 기업, 애로요인

Keywords : construction new technology, construction engineering companies, difficult factor

## 1. 서론

### 1.1 연구의 목적

건설신기술 개발 및 활용제도는 2014년도를 기준으로 공공 건설공사의 용역에서 평가항목 중 기술개발 및 투자실적 10점의 배점 중 개발 활용실적에 3점의 배점으로 도입되었다. 건설신기술은 “건설기술진흥법 제14조”에 따라 개발실적과 활용실적으로 구분하여 적용되고 있다. 건설신기술 개발에 대한 평가는 1차 심사의 경우 해당기술의 신규성, 진보성, 경제성을 기준으로 실시하며, 2차 심사는 현장 적용성과 보급성을 기준으로 평가를 실시하여 최종적으로 선정하게 된다. 이상과 같이 건설신기술은 종래의 기술보다 현저히 우수한 기술경쟁력을 확보해야만 선정 가능하기 때문에 기술 개발과정에서 많은 시간과 비용의 투자가 요구된다. 하지만 건설엔지니어링 기업들은 수익구조가 건설기업들에 비해 크지 않기 때문에 신기술 개발에 소요되는 막대한 자금을 투자하기가 쉽지가 않다. 이러한 측면에서 본 연구는 건설엔지니어링 기업들이 신기술을 개발하는 과정에서 부딪히는 애로요인을 전문가 인터뷰를 통해서 도출하고 AHP 분석을 통하여 요인별 중요도를 제시하고자 한다. 제시된 결과는 신기술 개발을 활성화시키는 정책적 기준을 제시해 줄 것으로 기대된다.

## 2. 건설신기술 개발제도의 고찰

### 2.1 관련 법령

건설신기술 관련법령은 건설기술 진흥법 제14조(신기술의 지정·활용 등)와 제15조(신기술 지정의 취소)에 규정되어 있다. 건설신기술 지정제도는 우수한 기술의 현장적용 보급을 촉진하기 위하여 1989년에 도입되었으며, 지금까지 800건 이상의 건설신기술이 지정되어 있다.

### 2.2 건설신기술 개발현황

건축 분야의 경우 철근콘크리트와 마감, 방수에 관한 기술이 가장 많으며, 토목 분야는 도로, 교량, 토질 및 기초, 상하수도와 관련된 기술

\* (주)중앙엔지니어링건축사사무소 부설 건설기술연구소 소장, 공학박사

\*\* (주)상지엔지니어링건축사사무소 이사, 공학박사

\*\*\* (주)중앙엔지니어링건축사사무소 대표, 공학석사

\*\*\*\* (주)중앙엔지니어링건축사사무소 건축사

\*\*\*\*\* 동의대학교 건축공학과 교수, 공학박사, 교신전자(lsb929@deu.ac.kr)

들을 중심으로 지정되어 있다. 그리고 기계설비 분야는 배관설비, 순환공제 제조설비를 중심으로 건설기계에 관한 건설신기술의 비중이 높은 것으로 나타났다.

### 3. 애로요인 추출 및 AHP 분석

#### 3.1 애로요인 추출

본 연구에서는 애로요인 추출을 위하여 4개 건설엔지니어링 기업의 건설신기술 개발 책임자를 대상으로 전문가 심층 인터뷰를 실시하였으며, 그 결과 20가지 요인들이 추출되었다. 그리고 요인들의 속성에 따라 유사한 요인들을 그룹핑한 결과 재정, 기술, 관리의 3가지 측면에서 분류되었으며, 최종적으로 12가지 애로요인이 표 1과 같이 추출되었다.

표 1. 건설신기술 개발 애로 요인 추출결과

Category I	Category II	요인 내용
재정적 측면 (F)	F-DF 01. 높은 투자비용	건설신기술 개발과정에서 요구되는 과도한 투입비용
	F-DF 02. 지속적 투자 요구	장기간 소요되는 신기술 특성상 개발과정에서 지속적인 투자 요구
	F-DF 03. 기업의 경영 안정성	안정적인 수주활동으로 건설신기술 개발의 재정적 지원
	F-DF 04. 투자에 대한 확신 부족	과대한 투자에 따라 건설신기술 지정에 따라 획득할 수 있는 기회에 대한 불확실
기술적 측면 (T)	T-DF 01. 기술력의 변화	기술개발 과정에서 해당부분 기술이 정책변경 등으로 개발에 영향을 주는 것
	T-DF 02. 관련기술의 지속적 진화	관련된 기술들이 지속적으로 발전됨에 따라 해당기술에 영향을 주는 것
	T-DF 03. 경쟁기술의 추격	경쟁업체에서 해당기술과 유사한 기술들이 개발되는 것
	T-DF 04. 기술적 차별성 구현	기존기술 및 유사기술과 독립되는 기술적 차별성을 확보하는 것
관리적 측면 (M)	M-DF 01. 장기간 개발 기간	건설신기술 개발에 소요되는 장기간의 소요 기간
	M-DF 02. 활용성과 축적의 어려움	기술의 차별성을 입증하기 위해 요구되는 현장적용 사례 축적의 어려움
	M-DF 03. 제한된 보호기간	각 기술별로 부여되는 보호기간에 따른 기술 활용가치의 제한성
	M-DF 04. 낮은 신기술 선정율	건설신기술 심사과정에서 미선정 되는 결과에 대한 위험성

#### 3.2 AHP 중요도 분석

AHP 분석결과 기업의 경영 안정성(0.294)이 가장 중요도가 높은 요인으로 나타났으며, 다음으로 높은 투자비용(0.208), 지속적 투자요구(0.098)의 순서로 중요도가 높게 나타났다.

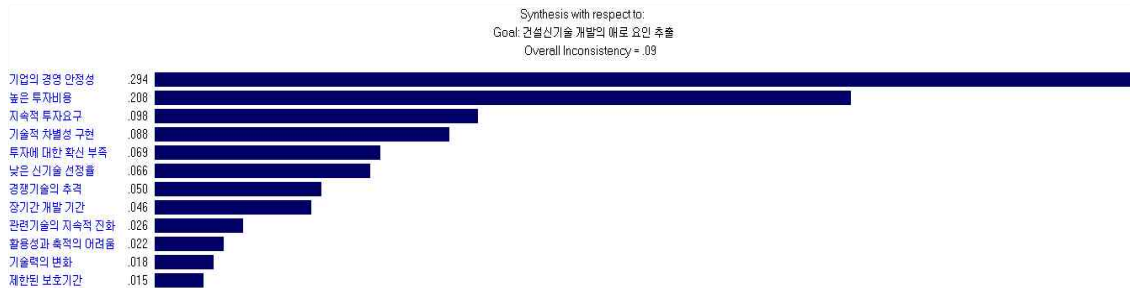


그림 1. AHP 중요도 분석결과

### 4. 결 론

건설신기술 지정제도는 우수한 건설기술의 현장 활용도를 높여 건설공사의 생산성을 증대시킬 수 있는 방법이다. 하지만 그 개발과정에서 많은 자본과 시간이 투입되어야만 가능하다. 특히, 건설엔지니어링 기업들은 건설기업에 비해 수익구조가 크지 않아 신기술 개발에 더 큰 어려움이 따른다. 이에 본 연구에서는 건설엔지니어링 기업의 측면에서 건설신기술 개발과정에서 발생하는 애로 요인을 전문가 인터뷰를 통하여 추출한 뒤 AHP 중요도 분석을 실시하였다. 그 결과 기업의 경영 안정성이 가장 큰 애로 요인으로 도출되었으며, 대부분이 비용투자와 관련된 것이었다. 이상의 분석된 결과는 건설신기술 개발 정책 수립 시 도움을 줄 것으로 기대된다.

#### 참 고 문 헌

1. 백남중, 박환표, 이교선, 건설신기술의 경제적 파급효과 분석, 한국건설관리학회 논문집, 제12권 제1호, pp.115~124, 2011.1