건설산업 성장엔진 발굴을 위한 6T 산업 성장엔진 비교분석 연구

Searching for Driving Forces in Construction Industry: Lessons Learned from Driving Forces in 6T Industries

김 한 수* 서 희 준**○
Kim, Han-Soo Seo, Hee-Jun

요 약

세계시장의 환경 변화에 대응하며 선진 기술력을 지닌 국가가 국제경쟁에 있어서 경쟁력을 확보하게 될 것이다. 최근 정부는 이러한 변화에 대한 대응과 국내 산업들의 국제 경쟁력 증가 및 국내 경제 활성화를 위해 "차세대 성장동력 산업 추진계획"을 제시하였으나 건설산업은 이에 대한 논의에서 제외되어 있음을 발견할 수 있다. 본 연구는 "건설산업이 미래지향적인 성장엔진과는 무관한 산업인가?"라는 문제의식과 "건설산업의 성장엔진을 발굴함에 있어서 어떤 요건이 고려되어야 하는가?"라는 연구질문(research question)을 바탕으로 착수되었다. 본 연구의 목적은 최근 6T 산업분야에서 제시되고 있는 성장엔진에 대한 조사·분석을 통해 이들 성장엔진이 지니는 공통적인 특성을 도출하고 이러한 특성을 바탕으로 건설산업의 성장엔진 발굴을 위한 방향성을 제시하는데 있다.

키워드: 성장엔진, 벤치마킹, 기술비전, 건설산업

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

미래지향적인 기술의 흐름을 읽고 대비해야 생존할 수 있다. 이것은 현재 국내외적으로 모든 산업분야에서 그 중요성을 절실히 느끼고 있는 명제이다. 한 개인이나, 기업, 크게는 국가차원에서 미래지향적인 기술의 흐름을 읽고 대비하는 것의 중요성을 간과하거나 동한시 할 경우, 그 최종적인 결말이 정체나 후퇴라는 것은 오래된 역사 속에서 반복적으로 나타나고 있다. 최근 국가적인 차원에서 차세대 기술개발을 통한 한국경제의 세계 시장에서의 경쟁력 강화와 국민 소득의 증가를 목표로 하는 「차세대 성장동력[1] 산업 추진계획」이 발표되었다.[2] 이 계획에서는 10개 산업의 38개 품목을 차세대 성장엔진으로 지정하여 이를 집중 육성하기 위한 추진전략을 제시하고 있다. 그러나 이번 추진계획에서는 건설산업과 직접적으로 관련된 기술부문이 제외되어 있음을 발견할 수 있다. 본 연구는 "건설산업이 미래지향적인 성장엔진과는 무관한 산업인가?"라는 문제의식과 "건설산업의 성장엔진을 발굴함에 있어서 어떤 요건이 고려되어야 하는가?"라는 연구질문(research question)을 바탕으로 착수되었다.

본 연구의 목적은 최근 6T 산업분야에서 제시되고 있는 성장엔진에 대한 조사·분석을 통해 이들 성장엔진이 지니는 공통적인 특성을 도출하고 이러한 특성을 바탕으로 건설산업의 성장엔진 발굴을 위한 방향성을 제시하는데 있다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 「차세대 성장동력 산업 추진계획」에서 제시하고 있는 성장엔진을 유형별로 분석하여 이를 산업부문별 및 담당 부처별로 구분하였다. 담당 부처별 연간 예산 및 R&D 예산의 규모 비교를 통해 각 부처간의 성장엔진 산업의 활성화 정도를 간접적으로 고찰하였다. 또한 성장엔진의 추진전략, 선정근거, 주요 구성 기술에 대한 분석을 통하여 나타나는 공통적인 특성을 도출하였으며 이를 바탕으로 건설산업의 성장엔진 발굴에 있어서 전략적인 방향성을 제시 하였다.

2. 성장엔진 관련 주요 현황 분석

2.1 성장엔진 발굴을 위한 지적기반

6T 산업에서는 2003년 발표된 「차세대 성장동력 산업 추진계획」 이전부터 성장엔진 발굴과 관련된 다양한 연구가 민간 주체의 주도하에 지속적으로 수행 된 것으로 나타나고 있다. 대표적인 예시로서 삼성경제연구소에서는 "21세기 성장엔진을 찾아라"[3]라는 주제를 시작으로 "21세기 한국을 먹여 살

* 종신회원, 세종대학교 건축공학과 교수, 공학박사
** 학생회원, 세종대학교 건축공학과, 석사과정

1) 성장동력(Driving Force)이라는 표현보다 타 자료에서의 성장엔진이라는 표현의 빈도수가 높게 나타나고 개념상에 차이가 없으므로 이후 표현은 성장엔진으로 표현함.

2) 재정경제부 외11개 부처: 차세대 성장동력 산업 추진계획. 2003.

럴 10대산업"[4], 최근 추진 계획이 발표되기 직전에 연구된 "산업판도를 바꿀 10대 미래기술"[5] 이라는 보고서까지 관련 연구가 활발히 추진되어 온 것으로 조사되었다.

공통적인 주요 내용들은 주로 21세기를 이끌어갈 차세대 성장엔진 제시 및 각 기술들이 향후 국가 선진화와 국제 경쟁력 확보에 있어서 얼마나 큰 영향력을 줄 것인지에 대한 언급과 선진 기술의 개발의 방향성을 정보, 환경, 생명이라는 미래 기술 키워드 제시와 이를 바탕으로 미래 기술에 요구되는 올바른 방향(부가가치)과 강한 힘(경쟁능력)의 두 가지 벡터를 바탕으로 기술력의 중요성 강조와 함께 자료별로 10대 성장엔진 산업 및 구성 기술을 제시 하였다.

이러한 민간 주도의 다양한 성장엔진 발굴을 위한 고민과 노력은 국가적인 차원의 전략수립을 위해 매우 중요한 지적자산이 되었다고 할 수 있다. 반면 건설산업의 경우에는 미래지향적인 성장엔진 발굴을 위한 고민과 노력이 상대적으로 미흡하였다는 것이 유사 연구에 대한 문헌 조사의 결과를 통해 나타나고 있다.

2.2 성장엔진의 산업적 특성 및 추진 주체

「차세대 성장동력 산업 추진계획」에서 제시된 성장엔진들의 현황과 그 특징들을 산업별로 구분하여 파악한 결과는 <표 1>에 제시된 바와 같이 성장엔진의 대부분은 6T산업의 특징을 지닌 것으로 파악되었다.

표 1 성장엔진 구성 산업 및 구성 기술

산업부분	주요 구성 기술	산업적 특징					
		IT	BT	NT	ST	ET	CT
디지털 TV/방송	방송시스템, DTV, DMB, 셋톱박스, 복합기기	■					
디스플레이	LCD, LED, PDP, 유기EL, 3D, 전자종이, 관련소재	■		■			
지능형 로봇	가정용 서비스 로봇, IT기반 서비스 로봇, 극한 작업용 로봇, 의료지원용 로봇	■			■		
미래형 자동차	지능형 자동차, 친환경 자동차	■				■	
차세대 반도체	차세대 메모리, SoC, 나노전자소자, 관련소재	■	■	■			
차세대 이동통신	4G 단말기 및 시스템, 텔레메틱스	■					
지능형 홈 네트워크	홈서버/홈게이트웨이, 홈 네트워킹, 지능형 정보가전, 유비쿼터스 컴퓨팅	■					
디지털콘텐츠 /SW솔루션	디지털콘텐츠 제작·이용·유통시스템, 문화 콘텐츠, 임베디드 SW, 지능형 종합물류시스템	■					■
차세대 전지	2차전지, 연료전지, 관련소재					■	
바이오 신약/장기	신약, 바이오 장기, 바이오 칩		■	■			

또한, 이러한 성장엔진이 지닌 산업적 특징을 지닌 분야를 주관하는 부처는 <표 2>와 같이 나타나고 있으며 이러한 부처들에 대비하여 건설산업 부문에서는 전혀 이러한 특징을 지닌 성장엔진이 나타나지 않는 것으로 파악되었다.

이들 각 부처의 연간 예산 및 R&D 예산의 규모를 비교 해 보았을 때 건설산업 부문은 막대한 연간 예산에도 불구하고 R&D 예산이 취약한 것으로 나타나고 있다.

표 2 부처별 성장엔진

기관 \ 특징	성장 엔진 선정 대상 산업의 특징					
	IT	BT	NT	ST	ET	CT
정통부	■					■
산자부	■	■	■		■	
과기부	■	■	■	■	■	■
건교부						

표 3 부처별 예산 및 R&D예산

기관 \ 내용	총예산 (2002년도) (A,억원)	R&D예산 (2002년도) (B,억원)	비율 (B/A*100)
정통부	44,244	309	0.7%
산자부	44,718	9972	22.3%
과기부	11,439	10,479	91.6%
건교부	152,443	649	0.43%

* 자료: 각 부처 홈페이지

이상에서 고찰한 미래지향적인 성장엔진의 발굴과 관련된 건설산업의 현황을 요약 정리하면 다음과 같다.

- 성장엔진 발굴 이전부터 이와 관련된 연구가 이루어져 성장엔진의 선정에 있어서 지식 및 전략적 기반을 마련하였으나, 건설산업의 경우 이와 관련한 유사한 연구가 미약한 실정이다.
- 성장엔진 산업을 주관하고 있는 타 부처에 비하여 건교부의 경우, 막대한 연간 운용 예산을 소유하고 있는 것에 비하여 성장엔진과 관련한 부분은 전혀 나타나지 않는 것으로 파악 되었다.
- 이는 건설산업 부문이 막대한 예산에도 불구하고 투 자 지원 현황으로 간주 할 수 있는 R&D 부분에 있어서 가장 미미한 모습을 나타내고 있는 부분을 통하여 간접

3) 삼성경제연구소, 한국경제신문사: 21세기 성장엔진을 찾아라, 2000.
4) 고정민 외, 21세기를 먹여살릴 10대 신업, 삼성경제연구소, 2001.
5) 임영모, 김종현, 산업판도를 바꿀 10대 미래기술, 삼성경제연구소, 2003.

적으로 설명 할 수 있을 것으로 파악되었다.

2.3 건설산업의 성장엔진 필요성

<표 3>에서 제시된바와 같이 건설산업이 국가 전체에서 차지하는 규모의 측면에서 건설산업은 성장엔진의 필요성이 충분히 고려되어야 할 산업이다. 또한, 건설산업은 타 산업의 생산활동의 기반을 제공하는 역할을 하는 기반 산업으로써 주요 인프라 구축을 수행하는 산업이라는 특징을 바탕으로 타 산업에 막대한 파급효과를 지닌 산업으로써, 타 산업의 성장엔진과 상당한 관련성을 지닌 산업으로 간주 할 수 있다. 이러한 특징들을 고려해 보았을 때 건설산업의 성장엔진 발굴의 필요성과 그 파급효과는 매우 크다고 할 수 있다.

현재 건설산업 부문에서도 6T 산업의 성장엔진 추진계획과 다소 성격은 다르지만 건설산업자체의 선진화와 경쟁력 향상을 위하여 "건설산업진흥기본계획[6]"과 "건설기술진흥기본계획[7]"을 수립, 진행되고 있다. 그러나 본 계획들은 현안 중심의 정책이나 제도적인 부분의 향상 및 보완을 통한 개선을 제시하고는 있으나 6T 산업에서 제시하는 성장엔진의 특징인 미래지향적인 기술비전을 제시하는 부분이 미약하다.

한 가지 강조되어야 할 것은 성장엔진은 기술비전을 제시하는 그 이상의 의미를 지니고 있다는 것이다. 진보적인 기술은 이러한 기술이 효과적으로 활용될 수 있는 산업환경과 사용자(user)를 요구한다. 이러한 관점에서 성장엔진을 발굴하고 이를 실현하기 위한 노력을 경주하는 것은 기술적 비전의 달성이라는 의미와 더불어 이러한 진보적 기술이 효과적으로 적용될 수 있는 건설산업적 시스템을 구축하기 위한 방향성을 제시한다는 측면에서 매우 중요한 의의를 지닌다.

따라서 6T 산업에서 제안되고 있는 성장엔진의 조건 및 특성에 대한 분석을 통해 건설산업의 성장엔진 발굴을 위한 방향성을 제시하는 것은 매우 중요한 의의를 지닌다고 할 수 있다.

3. 성장엔진의 특성 분석 및 적용 방향성

3.1 차세대 성장엔진 산업의 특성 분석

「차세대 성장동력 산업 추진계획」에서 제시하고 있는 성장엔진 산업 및 구성 기술들의 현황, 목적, 전략 및 근거의 분석, 성장엔진 자체의 특성하면 다음과 같이 정리될 수 있다.

성장엔진 발굴은 세계경제의 불확실성의 증대와 중국과 같은 국가의 급부상에 따른 국내 주력산업이 경쟁력 약화로 인해 국내 경제의 미래에 대한 불안감을 미래의 성장 잠재력 확보를 통하여 극복하기 위함을 목적으로 하고 있다.

1) 추진전략

- 산업혁신 주도형을 기술혁신 주도형으로의 전환: 현재까지 노동, 자본 등과 같은 생산요소의 투입에 따른 생산량 증대를 목표로 했던 과거 산업체계 탈피.
- 민간과 정부간의 협조체계의 구축: 민간과 정부간의 적절한 역할 분담을 통한 효율적인 협력 시스템 마련.
- 효율적이고 체계적인 정부지원체제의 구축: 각 부처간의 중첩되는 부분의 적절한 조율을 통한 지원체계의 확립.

2) 선정근거

- 세계시장규모: 현재 시장의 규모와 향후 시장의 규모 변화의 흐름파악.
- 전략적 중요성: 선정된 산업이 타 산업에 대한 파급효과 및 세계시장에의 경쟁력 확보의 가능성.
- 시장 및 기술의 변화 추세: 시장 환경 및 요구의 변화와 이에 따른 기술수준이 변화
- 경쟁력 확보의 가능성: 국내 해당 산업의 현황 파악 및 취약부문 대한 대안 제시.
- 경제와 산업에 대한 파급효과: 향후 10년 후 부가가치 생산액, 수출 규모, 고용 창출에 대한 제시와 해당 산업의 위치에 대한 전망.

3) 해당 산업 및 구성 기술이 지닌 특징

- 해당 산업의 전후방 산업 및 기술에 상당한 파급효과를 가지고 있다.
- 성장엔진 구성 산업 및 기술 간에 상호 복합적인 시너지 효과를 발생 시킨다.
- 산업 및 구성 기술이 소비자의 다양한 요구를 충분히 반영 할 수 있다.
- 인간의 삶과 환경의 질적인 향상에 직접적으로 관련된 특징을 지니고 있다.
- 막대한 양의 정보의 저장, 이동, 활용 부분이 개선된다.

성장엔진의 추진전략, 선정근거, 해당 산업 및 구성 기술이 지닌 특징이 지닌 관점에서 분석한 결과를 바탕으로 이를 건설산업의 관점에서 재조명하여 건설산업 성장엔진 발굴을 위한 방향성을 제시하면 다음과 같다.

3.2 건설산업 부문의 적용 방향성

앞서 언급된 성장엔진의 특성들은 성장엔진의 선정에 있어서 구체적인 기준이 미비한 건설산업 부문의 발굴 전략에 있어서 건설산업의 특성을 고려하여 선정 기준의 방향성을 제안하였다.

1) 추진전략의 방향성

추진전략 부분은 타 산업부문과 큰 차이 없이 적용 할 수 있을 것으로 사료된다. 산업 환경의 변화에 따른 기술혁신의 중요도는 노동집약적으로 발전해 온 건설산업 부문에 있어서도 고려가 필요한 부분이다. 민간과 정부의 협력체계 부분은 현재 정부주도에 의한 비율이 높은 건설부문에 있어서 민·관의 협력을 통한 적절한 공조체계 확립과 학계와의 협력체계도 충분히 고려되어야 한다.

효율적인 정부지원부분은 본 연구의 앞부분에서 언급하였듯이 막대한 예산규모에도 불구하고 지원규모에 있어서 미흡한 건설산업에 R&D부분에 지원의 확대가 고려되어야 할 것이다.

6) 건설교통부, 제2차 건설산업진흥기본계획, 2003.
7) 건설교통부, 제3차 건설기술진흥기본계획, 2003.

2) 선정근거의 방향성

선정근거의 적용 방향 부분에 있어서도 타 산업이 성장엔진의 선정근거와 유사한 개념을 바탕으로 적용 될 수 있다.

세계시장규모, 전략적 중요성, 시장 및 기술의 변화 추세, 경쟁력 확보의 가능성의 4가지 선정근거는 6T 산업에서 고려하고 있는 특성과 유사한 특성을 바탕으로 하여 건설산업에서도 적용이 고려되어야 할 부분이다. 그러나 경제와 산업에 대한 파급 효과 부분에 있어서는 6T 산업과 달리 건설산업 부문은 단기간에 나타나는 그 효과를 측정하기 어려운 산업부문이기 때문에 이 부분에 있어서는 장기적인 안목으로 접근할 필요가 있다.

3) 성장엔진 특성의 방향성

앞의 3.1.3)에서 나타는 특성들은 6T 성장엔진의 특성으로 건설산업의 성장엔진도 이와 같은 특성을 고려해야 한다.

전후방 산업에 대한 파급효과, 성장엔진 간의 상호 복합적인 시너지 효과, 소비자 요구에 대한 고려, 인간의 삶과 환경의 고려, 막대한 지식의 증가에 따른 정보의 저장, 이동, 활용의 개선은 건설산업 부문에 있어서도 타 산업의 성장엔진에서 나타나는 특징과 동일한 특징을 고려한 성장엔진의 발굴은 6T 산업과의 상호 교류에 있어서도 성장엔진 간의 복합적인 효과를 가져 올 것으로 사료되기 때문이다.

앞에서 언급한 3가지 부분에서 나타나는 특징들을 바탕으로 한 성장엔진 발굴을 위한 방향성뿐만 아니라, 건설산업 부분이 자체적으로 지닌 특징인 6T 산업부문의 생산활동을 수용하고 기반을 조성하는 산업이라는 특징을 바탕으로 거시적으로는 앞서 제시된 타 산업부문의 성장엔진을 포괄할 수 있는 성장엔진의 발굴이 필요할 것이다. 이상에서 언급한 사항들 가운데 건설산업의 성장엔진의 발굴을 위해 고려해야 되는 대표적인 요건(criteria)을 요약 정리하면 다음과 같다.

- 세계 시장에서의 경쟁성 향상.
- 관련 산업의 파급효과 극대화.
- 산학연관의 협력체계 강화.
- 삶의 질과 환경의 질적 향상.
- 소비자 지향성 확보.
- 6T 성장엔진의 생산활동을 수용할 수 있는 건설생산기술의 확보.

4 결론

본 연구에서는 최근 6T 산업분야에서 제시되고 있는 성장엔진에 대한 조사·분석을 통해 이들 성장엔진이 지니는 공통적인 특성을 도출하고 이러한 특성을 바탕으로 건설산업의 성장엔진 발굴을 위한 방향성을 요건(criteria)라는 형태로 제시하였다.

건설산업이 첨단산업인지에 대한 논의를 떠나서 건설산업은 인간의 기본적인 욕구를 충족시키는 산업인 동시에 인간의 삶과 생산활동을 담는 '그릇'을 제공하는 산업이다. 따라서 미래의 건설산업의 모습은 미래에 요구되는 삶과 생산활동을 수용할 수 있는 방향으로 변모해야 하고 동시에 국가 경쟁력 향상 및 국부 증가의 차원에서 미래지향적인 안목과 성장엔진에 대한 고민이 지속되어야 한다.

본 연구에서는 건설산업의 미래지향적인 성장엔진을 발굴하는 과정에서 고려할 수 있는 요건(criteria)을 파악하는데 주력하였고 향후 이러한 요건의 관점에서 이를 구체적인 건설산업의 '언어'로 해석하는 연구를 추진할 예정이다.

참고문헌

1. 재정경제부 외11개 부처: 차세대 성장동력 산업 추진계획. 2003.
2. 삼성경제연구소, 한국경제신문사, 21세기 성장엔진을 찾아라, 2000.
3. 고정민 외, 21세기를 먹여 살릴 10대 산업, 삼성경제연구소 2001.
4. 임영모, 김종현, 산업판도를 바꿀 10대 미래기술. 삼성경제연구소, 2003
5. 건설교통부. 제2차 건설산업진흥기본계획, 2003.
6. 건설교통부, 제3차 건설기술진흥기본계획, 2003.
7. www.mic.go.kr (정보통신부)
8. www.mocie.go.kr (산업자원부)
9. www.most.go.kr (과학기술부)
10. www.moct.go.kr (건설교통부)
11. www.kordi.go.kr (국가연구개발사업 종합관리시스템)

Abstract

Along with rapid changes and increasing competitions of the global market, a country with advanced technology can gain competitiveness edges. The Korean government recently announced "Strategic Plan for the Next Generation Driving Forces Industry" in order to respond this global challenges. However, it appears that the construction industry has been put out from the discussions. It can be argued that considering the size and contributions of the industry to the national economy, driving engines for the industry should be considered and identified. The objective of this paper is to propose the criteria of driving engines for the construction industry based on the analysis of the common characteristics of 6T industries' driving forces as recently announced.

Keywords : driving force, benchmarking, technology vision, construction industry