

건설정책리뷰 2016-07

지속 가능한 성장을 위한 전문건설기업의 혁신전략

홍성호 · 박선구

2016. 9.

대한건설정책연구원

요 약

- 혁신시대를 맞이한 전문건설기업은 혁신의 경험이 부족하여 ‘당장 무엇을 어떻게 해야 할 것인가’ 라는 고민에 빠질 수밖에 없음. 이에 따라 본 연구는 지속 가능한 성장을 위한 전문건설기업의 혁신 방향과 전략을 제안하기 위해 수행됨.

1. 전문건설기업 혁신의 필요성

- 저성장의 경제, 성숙기의 산업 환경은 전문건설업의 시장규모 축소뿐만 아니라, 경쟁심화, 고객요구 다양화를 초래할 것임. 또한 전문건설기업에 대한 새로운 요구와 융·복합 기술 접목 가속화를 유발할 것임. 따라서 전문건설기업이 종래의 기술과 사업방식을 고집한다면, 생존도 힘든 상황이 될 것이므로, 환경변화에 맞는 패러다임 전환이 절실히 요구됨.
 - 향후 전문건설기업이 지향해야 할 패러다임은 종래의 숫자 중심의 패러다임이 아닌 가치 중심 패러다임이어야 함. 즉, 성장방식은 가치 창조를 통한 질적 성장이어야 하며, 경영목표도 수익 중심의 내실경영이어야 한다는 것임. 또한 생산방식도 보편적인 기술과 값싼 노동력에 의존하기보다는 혁신적인 기술에 바탕을 두어야 한다는 것임.
- 가치 중심의 패러다임 하에서 전문건설기업의 지속 가능한 성장을 위해서는 새로운 생각과 방식으로 상품의 생산비용 절감과 기능을 향상시켜 가치를 창출하는 혁신활동이 무엇보다도 요구됨.
 - 전문건설기업이 기술, 사업전략, 조직, 인적자원 전반에서 혁신활동을 수행하고, 내·외부 환경도 혁신을 촉진할 수 있는 토대가 되어야 한다는 것임.

2. 전문건설기업 혁신의 현주소 및 실태

- 전문건설기업을 비롯한 산업전반의 혁신활동은 매우 미흡한 상태임. 이는 무엇보다도 다음과 같은 혁신을 저해하는 내·외부 환경에 기인함.
 - (3대 외부환경) 가격 위주의 입·낙찰 제도 등 혁신에 적합하지 않은 제도·정책, 공사비 절감만을 목표로 하는 발주자 등 혁신을 필요로 하지 않은 고객 및 시장구조, 많은 자원이 투입되는 혁신을 통해 얻을 수 있는 효과의 불확실성이 전문건설기업의 혁신활동을 저해하고 있음.
 - (3대 내부환경) 전문건설기업은 혁신비용을 감당하기 어려운 영세성, 혁신에 대한 수동적인 입장, 이해당사자와의 대립적 관계 등으로 인해 혁신을 추진하기 힘든 상황임.

- 전문건설기업을 기술, 사업전략, 조직 및 인적자원 측면에서 다음과 같은 문제점을 지니고 있어 혁신에 대응하고 있지 못함.
 - (기술 혁신 중요성 인식 부족 및 인프라 열악) 전문건설기업은 특화된 시공 기술력의 중요성(14개 경쟁력 요소 중 7위)을 크게 인식하지 못하고 있음. 또한 1500개 전문건설기업만이 7,700여개의 특허·신기술 등을 보유하고 있는 등 첨단 기술의 개발 및 활용도 원활하지 않은 상태임.
 - (핵심기술이 없는 상태의 집중화, 확장 전략은 혁신역량 낭비 초래) 1개 업종을 보유한 전문건설기업은 핵심 기술이 없는 상태에서 집중화 전략을 취하고 있어 경쟁우위와 수익성을 확보할 수 없을 뿐만 아니라, 매우 영세하여 혁신 역량을 갖출 여력이 없는 상태임. 일정 규모 이상 전문건설기업은 수주 확대를 위해 2개 이상 업종을 보유하는 다각화 전략을 취하고 있으나, 투입 대비 산출의 효율성이 낮아 혁신 역량의 낭비가 초래되고 있음.
 - (위계, 관계 중심 조직형태의 혁신문화 조성 저해) 전문건설기업의 조직형태는 대부분 기업가형(원시적) 조직과 기능별 조직임. 이로 인해 최고경영자 의사결정 의존도 심화, 조직 구성원의 도전정신 저해, 기능별 이기주의로 인한 상호협력 미흡을 초래하여 혁신에 대응하기 힘든 상태임. 또한 위계, 관계, 단기성과를 중시하여 혁신문화 조성이 용이하지 않는 상태임.
 - (유능한 인적자원 이탈 및 자기개발 기회 부족으로 인한 역량발휘 미흡) 전문건설기업 종사자 중 근속기간이 10년 이상인 종사자는 전체의 32.8%에 불과하여, 전문성과 경험이 축적된 인적자원이 중도에 이탈하는 경우가 많은 편임. 또한 전문건설기업 종사자 대부분은 대체인력이 없는 근무환경과 교육지원 부족으로 체계적인 교육·훈련을 이수한 경험이 적은 상태임.

3. 전문건설기업 혁신전략

- (전문건설기업의 인식 및 발상의 전환) 전문건설기업은 상품개념을 종래의 공종별 현장기술이 아닌 설계와 운영·유지기술까지 망라한 종합 생산기술로 확대해야 함. 또한 고객범위도 국내 종합건설업체, 공공 발주기관으로 한정하기보다는 해외 고객과 최종 사용자까지로 확장해야 할 것임. 아울러 이해당사자간 관계도 시장 확대와 이윤창출을 위한 대립적 관계에서 벗어나 상호 발전을 위한 협력적 관계로 변화시켜 나가야 함.
- 상기 인식 및 발상 전환 이외에도 전문건설기업은 다음과 같은 혁신 전략을 통해 환경변화에 적극 대응해야 할 것임.

- (개방형 기술혁신을 통한 부족한 기술 인프라 극복) 전문건설기업의 핵심 경쟁력인 기술역량을 최소한의 비용으로 배양하기 위해 공동연구, 기술이전, 기술 거래 등을 통하여 외부의 기술이나 지식을 적극 활용하는 개방형 기술 혁신을 모색해야 함.
 - (집중화를 통한 핵심역량 확보 후 차별화된 성장전략 추구) 전문건설기업은 시장 세분화와 평가를 통해 목표시장을 결정하고, 여기에 필요한 핵심기술을 개방형 혁신을 통해 확보하는 집중화 전략을 추구해야 함. 집중화 전략을 통해 목표시장에서 충분한 핵심역량을 확보한 이후, 기업 목적에 따라 차별화된 성장전략을 지향해야 함.
 - (협업을 위한 조직 유연성 확보 및 혁신문화 구축) 개방형 기술 혁신을 위해서는 외부기관과의 협업이 필수적이므로, 핵심리더 지정 및 권한이임을 통한 분권적 의사결정, 협의기구 마련을 통한 수평적 의사소통, 혁신조직 상설화를 통하여 조직의 유연성을 확보하고 혁신문화를 구축해야 함.
 - (조직 구성원의 성장기회 제공을 통한 창의적 인재 육성) 최고 경영자는 조직 구성원의 성장이 회사의 성장을 이끈다는 인식 전환을 해야 하며, 내부 학습조직, 과제 업무제도, 미래 CEO 과정 등과 같은 내부 교육 프로그램을 최소한의 비용으로 운영하여 조직 구성원의 성장 기회를 지속적으로 제공함으로써 이들이 종합적인 이해능력과 창의성을 발휘할 수 있도록 해야 함.
- (산업계 공동노력과 정부 지원) 전문건설업 혁신센터를 설립 및 운영하여 산업 전반의 혁신운동을 전개하는 것이 요구되며, 아울러 전문건설기업의 혁신을 촉진하기 위한 정부의 연구개발 지원 및 제도 개선도 필요함.
- 전문건설업 혁신센터는 전문건설기업의 개방형 기술과 경영 혁신 지원, 혁신 아카데미 운영을 통한 혁신사례 및 성과의 보급·확산, 혁신문화 캠페인을 통한 최고 경영자 인식 전환을 모색해야 함.
 - 정부는 전문건설기업에 특화된 연구개발을 지원하고, 입·낙찰 제도 등 전문건설기업의 기술혁신을 유도할 수 있는 제도·정책을 마련해야 함. 아울러 젊고 유능한 인재 유입을 위해 전문건설업을 벤처산업으로 육성하는 방안도 강구해야 함.
- 전문건설기업은 혁신에 대해 능동적인 자세로 임하여 보편적인 기술과 값싼 노동력에 의존한 “단순 Trade Contractor” 가 아닌 혁신적인 기술에 바탕을 둔 “Specialty Contractor” 가 되도록 노력해야 할 것임.

목 차

I. 서론	1
II. 전문건설기업 혁신의 필요성	2
1. 경제상황 등의 환경변화	2
2. 전문건설업 환경변화	4
3. 전문건설업 패러다임 변화의 필요성	7
4. 전문건설기업 질적 성장 수단으로서의 혁신 필요성	10
III. 전문건설기업 혁신의 현주소 및 실태	14
1. 혁신을 위한 내·외부 환경 검토	14
2. 혁신을 위한 내부 요소 검토	16
IV. 전문건설기업의 혁신 전략	20
1. 전문건설기업의 혁신전략	20
2. 전문건설기업의 혁신을 위한 공동의 노력 및 지원	25
V. 결론	27
참고문헌	29

I. 서론

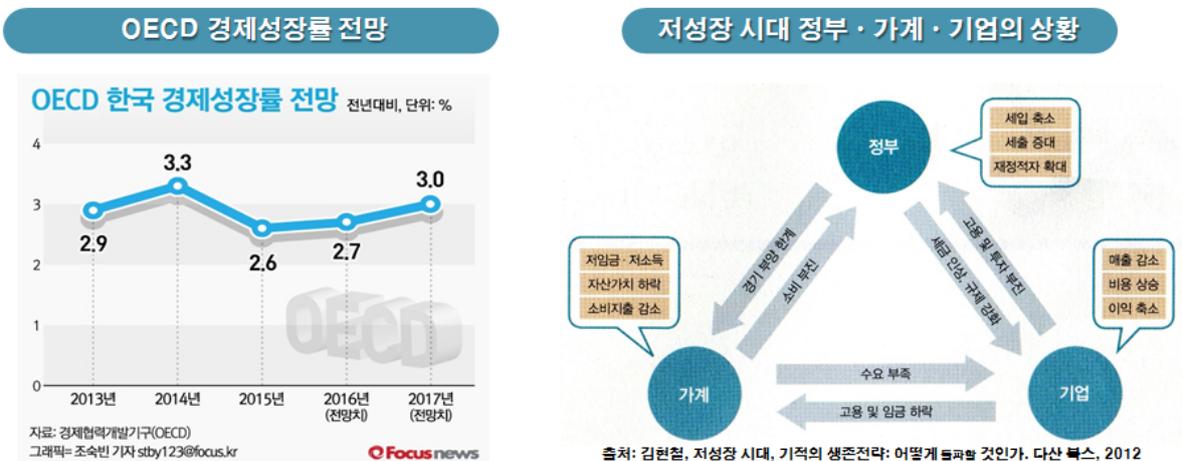
- 지난 수십 년간 한국 건설산업은 경제발전과 더불어 눈부신 성장을 하였음. 그러나 향후 다가올 환경변화는 지금까지 우리의 건설산업이 경험하지 못한 속도와 방향으로 전개될 것임. 따라서 최근의 일시적인 건설시장 호황에 안주해 과거의 낡은 패러다임을 고집한다면 더 이상 성장을 기대하기도 힘들 뿐만 아니라 생존도 힘든 상황이 초래될 것임.
- 2015년 건설수주 실적이 사상 최고치인 158조원을 기록하는 등 지표상으로 볼 때 최근의 건설산업이 위기상황에 처해 있다고 보기 힘든 측면이 있음. 그러나 올해 상반기 기준 해외건설 수주실적은 전년대비 40%나 감소하였으며, 내수시장 역시 공공물량 감소의 영향으로 전년대비 6.6%가 줄어들어 향후 건설경기가 침체될 소지가 높음.
- 더욱이 글로벌 저성장과 생산가능인구의 감소로 인해 한국 경제가 장기적 저성장 시대를 맞이함에 따라 일시적인 호황을 보이는 건설시장도 조만간 급격한 감소추세를 보일 것임. 이로 인해 시장 및 비즈니스 환경, 고객의 요구, 산업에 대한 새로운 요구, 기술이 급격히 변화할 것으로 예상됨.
- 향후 건설산업이 지속 가능한 성장을 하기 위해서는 뿌리기업인 전문건설기업이 혁신이라는 수단을 통해 급변하는 환경변화에 기민하게 대응해야 함. 즉, 혁신은 전문건설기업 입장에서 한번쯤 고려해야 하는 것이 아니라 반드시 해야 하는 필수 불가결한 과제라는 것임.
- 건설산업이라는 나무에서 종합건설업이 5개 가지라면 25개 전문건설업은 그 나무의 뿌리임. 건설산업의 지속 가능한 성장을 위해서는 그 뿌리인 전문건설업을 구성하고 있는 기업의 영양분이 충분해야 함.
- 해외 전문건설기업도 지속적인 성장과 미래 성장 동력을 찾기 위해 새로운 아이디어를 바탕으로 비즈니스의 모든 부문에서 노력을 기울이고 있음.
- 혁신시대를 맞이한 전문건설기업은 지금까지 혁신의 경험이 부족하여 ‘당장 무엇을 어떻게 해야 할 것인가’라는 고민에 빠질 수밖에 없음. 따라서 본 연구는 다음과 같은 과정을 통해 지속 가능한 성장을 위한 전문건설기업의 혁신방향과 전략을 제안하고자 함.
- 대·내외 환경 분석을 통해 전문건설기업 혁신의 필요성을 고찰하고, 혁신의 현주소와 실태를 살펴봄으로써 혁신을 위한 내·외부 환경과 기업의 혁신역량을 평가함. 이를 바탕으로 전문건설기업의 혁신전략을 제안하고, 아울러 산업공동의 노력과 정부의 지원방향에 관하여 살펴보고자 함.

II. 전문건설기업 혁신의 필요성

1. 경제상황 등의 환경변화

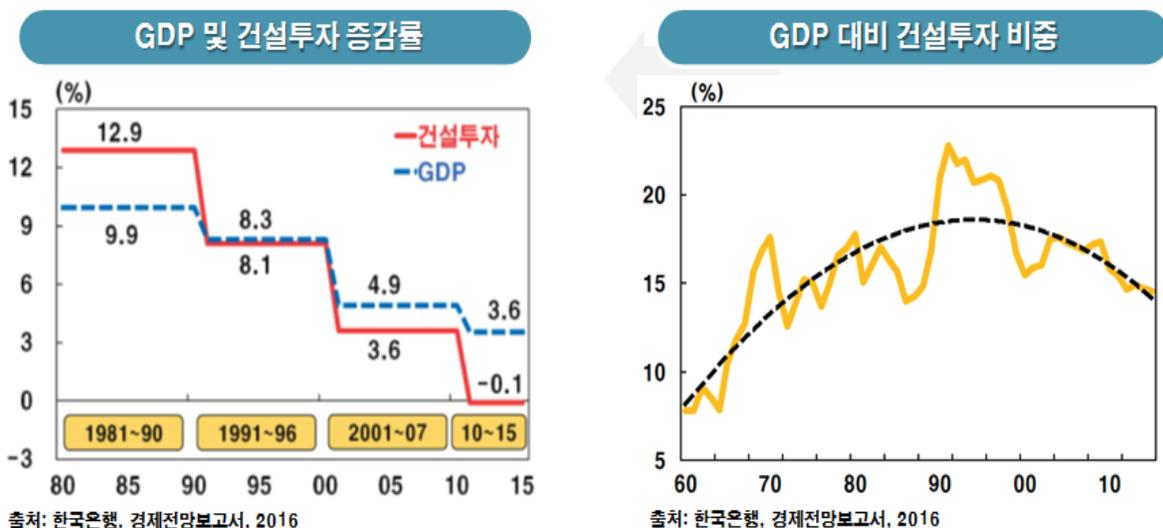
- 한국경제는 글로벌 저성장과 급속한 고령화로 인한 생산가능 인구의 감소로 장기적 저성장 기조가 유지되는 뉴노멀(New Normal) 시대에 진입하였다고 경제 전문가들이 전망하고 있음. 이러한 장기적 저성장 경제에서는 정부의 재정적자, 가계와 기업의 소득 및 이익감소가 심화되어 건설투자가 크게 감소할 것으로 예상됨.
- 글로벌 저성장 영향으로 한국의 경제 성장률(16년 실질성장률 2.6%)이 2%대에 고착되고 있음. 또한 급속한 고령화로 생산가능인구(15-64세)가 2016년부터 3,704만 명을 정점을 찍고 감소하는 인구절벽에 도달할 것으로 예상됨. 이로 인해 OECD(경제협력기구)는 한국 경제의 평균 잠재 성장률을 2017~2030년, 2031~2050년 각각 2.4%와 1.0%로 예측하고 있음.
- 우리보다 장기적 저성장을 일찍 경험하고 있는 일본에서는 세입 축소로 인한 정부의 재정적자가 심화되고, 가계도 저임금·저소득과 자산가치의 하락으로 인해 소비지출이 감소하는 현상이 발생하고 있음. 또한 기업도 내수시장의 축소로 인해 매출이 지속적으로 줄어들어 이익이 현저히 감소하는 현상이 발생하고 있음.
- 일본에서 발생하고 있는 현상은 향후 장기적 저성장을 맞이하게 될 한국에서도 초래될 것으로 보임. 이러한 저성장 시대 정부·가계·기업의 상황으로 인해 건설투자는 크게 감소할 것으로 예상됨.

<그림-1> 한국경제 저성장(New Normal) 관련된 OECD의 전망과 발생하는 현상



- 아울러 2000년 이후부터 건설투자 증가율은 GDP 성장률보다 하회하고 있으며, GDP 대비 건설투자 비중도 2020년 이후부터는 11%대로 근접할 것으로 전망됨에 따라 우리의 건설산업도 성숙기에 접어들었다고 볼 수 있음. 성숙기에 접어든 한국 건설산업은 장기적 저성장 기조의 경제와 맞물려 예상보다 급격한 시장규모 감소추세를 보일 소지가 높을 것으로 보임.
- 고도 성장기 중의 건설투자는 GDP 성장률보다 높은 증가율을 나타내기도 하였으나, 2000년 이후에는 성장률을 하회하고 있음(10~15년 GDP와 건설투자 증감률은 각각 3.6%, -0.1%임).
- GDP 대비 건설투자 비중은 1990년대 초중반 신도시 개발추진으로 25%를 기록한 후, 최근에는 15%대를 하회하고 있음. 이와 같은 상황이 유지된다면, 2020년 이후에는 11%로 근접할 것으로 전망(오른쪽 꼬리가 긴 逆 U자형)됨에 따라 선진국의 건설산업과 같이 우리의 건설산업도 성숙기에 접어들 것으로 보임.
- 특히, 공공부문의 건설투자 감소가 심화될 것으로 보임. 건설투자에 있어 공공부문의 비중은 20.3%(2015년 말 기준)로 2009년 이후 지속적으로 감소하고 있음. 또한 2017년 SOC 예산 역시 21.8조원으로 전년 대비 감소율이 8.2%에 이르고 있음¹⁾.
- 성숙기에 접어든 한국 건설산업은 통일, 유지보수 수요 급증 등의 긍정적 쇼크가 발생하지 않는다면, 저성장 시대의 건설투자 부진으로 인해 예상보다 급격한 시장규모 감소추세를 보일 소지가 높음.

〈그림-2〉 성숙기에 접어든 한국 건설산업을 보여주는 거시경제 지표



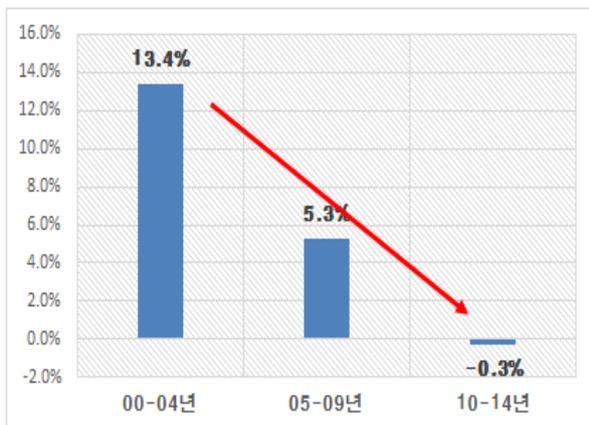
1) 정부의 2017년 총지출 규모는 올해보다 3.7% 늘어난 400조7000억원이며, 보건·복지·노동분야 예산이 5.3% 늘고, 교육과 문화·체육·관광 예산도 각각 6.1%와 6.9%가 늘어남. 반면, 사회간접자본(SOC) 예산과 산업·중소기업·에너지 예산은 각각 8.2%와 2.0%가 줄어드는 것으로 나타남.

2. 전문건설업 환경변화

- 한국 경제의 저성장 시대 진입, 성숙기의 접어든 건설산업의 환경, 경쟁심화, 전문건설기업의 영세성 등에 따라 전문건설업 역시 시장축소, 생산요소 확보 곤란, 수익성 악화 등의 부정적 환경에 직면해 있음.
- (시장 축소) 건설산업의 전반적인 위축은 전문건설업도 예외가 아님. 2010년 이후 전문건설업의 성장은 위축과 정체를 반복하고 있는 실정임.
 - 2000년부터 5년 단위 전문건설업의 평균 성장률은 '00~04년 13.4%, '05~09년 5.3%, '10~14년 -0.3%로 지속적으로 감소하고 있으며, 10년 이후부터 (-) 성장률을 나타내고 있음.
 - 최근 5년간 전문건설업 업종별 평균 성장률을 보면 공공 SOC 등의 감소로 인해 토목 관련 업종의 하락세가 뚜렷하게 나타나고 있음.
 - 그간 전문건설업 시장은 경제성장률, 건설투자 증감과 무관하게 2000년대 후반 까지 성장이 지속되어 왔음. 그러나 이는 건설업의 분업화가 가속화된 측면과 함께 종합건설업체의 하도급 물량을 통한 리스크 회피로 인한 것임. 실제로 종합건설업체는 건설경기가 호황일 때는 하도급을 비중을 줄이고, 불황일 때는 하도급 비중을 늘리는 방식을 취하고 있음.
 - 2010년 이후 전문건설업 성장률은 하락과 정체를 반복하고 있는데, 이는 종합건설업체가 더 이상 하도급 비율을 조절할 수 없는 상황에 도달했음을 의미함. 따라서 건설시장의 전반적인 활성화가 이루어지지 않는다면 전문건설업의 성장세는 한계에 도달했을 가능성이 큼.

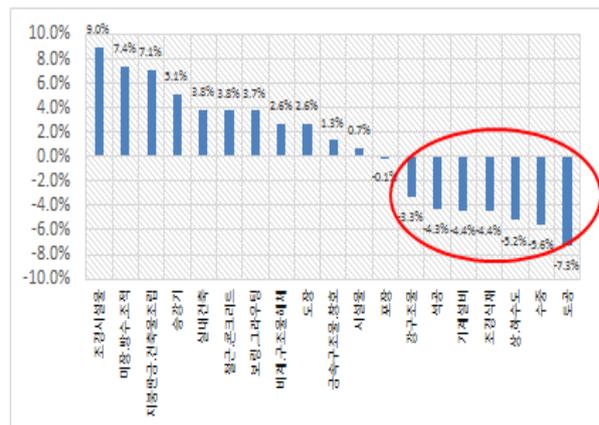
〈그림-3〉 전문건설업 평균 성장률과 업종별 성장률

전문건설업 평균 성장률 추이(5년 단위)



출처: 대한전문건설협회, 전문건설업 통계연보 각 연도

전문건설업 업종별 성장률 (최근 5년)



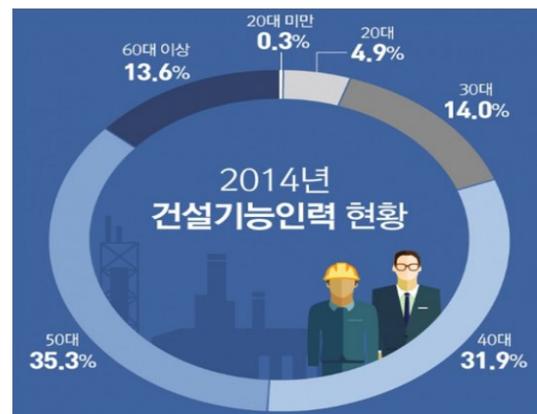
출처: 대한전문건설협회, 전문건설업 통계연보 각 연도

- (생산요소 확보 곤란) 건설생산요소 중 가장 핵심이 되는 건설노동의 비중이 해마다 줄어들고 있으며, 건설 기능인력의 고령화 역시 심각한 상황임. 이는 중·장기적으로 건설산업의 위축을 가져올 가능성이 큼. 또한 건설산업은 장기에 걸쳐 이루어지고, 자본이 선 투입되는 특성을 가진 산업으로 타 산업에 비해 자본의 조달이 중요하나, 건설산업의 금융환경 역시 악화되고 있는 실정임.
- 건설산업 취업자 수의 비중은 매년 지속적으로 감소하고 있는 실정임. 2015년 건설산업 취업자 비중은 전체 취업자 대비 7.0%로 최근 10년간 1%p 감소함.
- 건설기능인력의 고령화 역시 심각한데, 40대 이상의 건설기능인력은 80.8%로 나타나, 타 산업 평균 60%에 비해 고령화가 심각한 수준임. 산업에 있어 노동인력의 감소와 고령화는 해당 산업의 중·장기적 위축을 가져오는 경우가 많아 이는 건설산업의 미래에 있어 상당히 우려되는 부분임.

〈그림-4〉 건설업 취업자 비중 추이 및 건설기능인력 연령별 비중

구분	취업자	건설업	비중
2006	23,151	1,833	7.9
2007	23,433	1,849	7.9
2008	23,577	1,812	7.7
2009	23,506	1,720	7.3
2010	23,829	1,753	7.4
2011	24,244	1,751	7.2
2012	24,681	1,773	7.2
2013	25,066	1,754	7.0
2014	25,599	1,796	7.0
2015	25,936	1,823	7.0

자료: 통계청, 2015

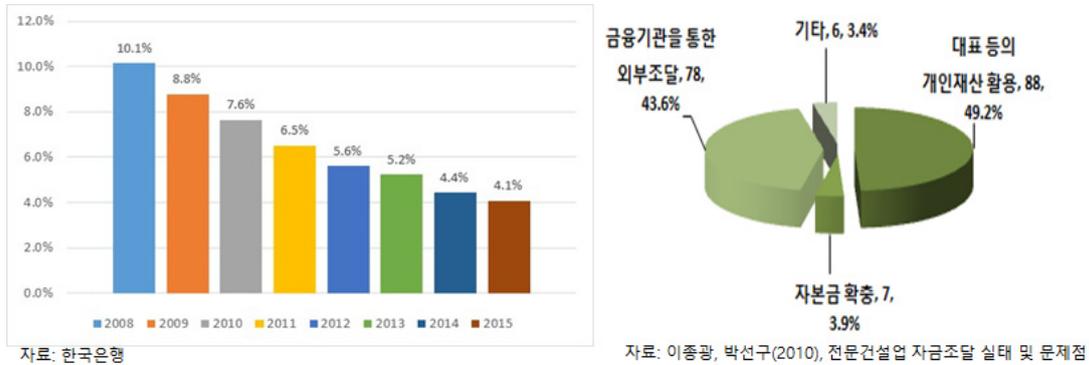


자료: 통계청, 2015

- 건설산업의 금융환경은 지속적으로 악화되고 있는데, 이는 금융기관들이 건설업에 대출을 기피하는 경향이 점차 강화되고 있기 때문임. 그간 건설업은 금융기관으로부터 리스크가 큰 산업으로 인식되어 왔으며, 고비용·저효율 산업으로 평가되어 금융시장에서 자금조달에 있어 차별적 대우를 받고 있는 실정임.
- 산업별 대출금 중 건설산업 대출 비중은 해마다 줄어들어 2008년 10.1%에서 2015년에는 4.1%로 6%p나 줄어들었음.
- 특히, 전문건설업의 경우 규모가 영세하고 신용도 역시 좋지 않아 금융기관으로부터의 자금조달이 곤란한 경우가 많음. 실제로 전문건설업의 자금조달 실태 자료를 살펴보면, 금융기관을 통한 외부조달에 비해 대표이사의 개인재산

등을 활용하여 부족한 자금을 마련하는 것으로 조사되었음.

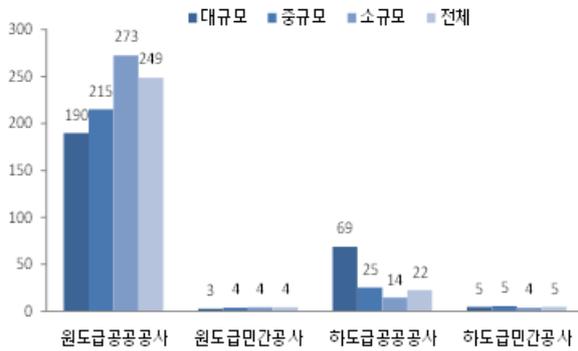
〈그림-5〉 산업별 대출금 중 건설업 비중 추이 및 전문건설업 자금조달 방법



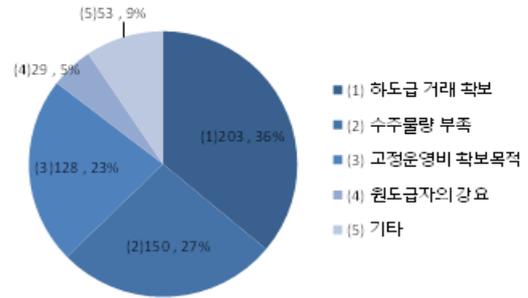
- 이밖에도 인력, 자재, 장비 등 건설생산요소의 확보에 있어 새로운 보증의 출현 등으로 인해 예전에 비해 많은 비용이 수반됨. 이러한 과정에서 전문건설업자와 생산요소시장 간의 관계가 협력이 아닌 적대적 관계로 악화되는 경우가 발생하기도 함.
- (수익성 악화) 건설업의 수익성은 해마다 악화되고 있으며, 이는 무리한 저가수주가 주요 요인임. 저가수주는 입찰시 품셈, 실적공사비 제도에 반영되어 건설산업 전반의 악순환을 반복하고 있음.
- 건설산업은 수주산업이기 때문에 적정 공사량을 확보해야 고정비용을 감당할 수 있음. 그러나 건설물량에 비해 업체수가 많아 경쟁이 상당히 치열함.
- 전문건설업 실태조사 보고서(2015)에 따르면 원도급 공공공사의 경우 평균 249개 업체가 입찰에 참여하여 경쟁하고 있음. 이처럼 많은 기업이 입찰에 참여하게 되면 참여자 중 일부는 수주를 위해 무리한 저가투찰을 하게 됨. 이러한 일련의 악순환은 결국 기업의 부실로 이어짐. 실제로 전문건설업에서 저가투찰이 상당하며(민간에서 더욱 심각), 대부분 고정운영비 확보가 목적인 경우가 많음.²⁾ (그림-6 참조)
- 이 같은 상황이 반복되면서 건설업의 전반적인 수익성은 악화되고 있음. 건설기업 수익률 지표는 꾸준히 하향세를 보이고 있는데, 대표적으로 2015년의 경우에는 매출액영업이익율, 매출액세전순이익율, 자기자본세전순이익율 등이 모두 마이너스(-)를 시현함.
- 그 결과, 최근 우리나라 100대 건설기업 중 30% 이상이 워크아웃과 법정관리 등 구조조정을 겪고 있는 상황임.

2) 건설공사 입찰시 저가투찰은 전문건설업 뿐만 아니라 종합건설업 역시 동일한 문제점을 안고 있는 상황임.

<그림-6> 전문건설업 1건당 입찰 참여 업체수 및 저가투찰 이유



자료: 전문건설업 실태조사 보고서, 2015



자료: 전문건설업 실태조사 보고서, 2015

3. 전문건설업 패러다임 변화의 필요성

- 저성장의 경제상황, 성숙기에 접어든 산업 환경은 전문건설업 시장규모의 축소 뿐만 아니라, 泥田鬪狗(이전투구)형 경쟁심화, 고객요구의 다양화, 전문건설업에 대한 새로운 요구, 융·복합 기술의 접목 가속화도 유발할 것으로 예상된다.

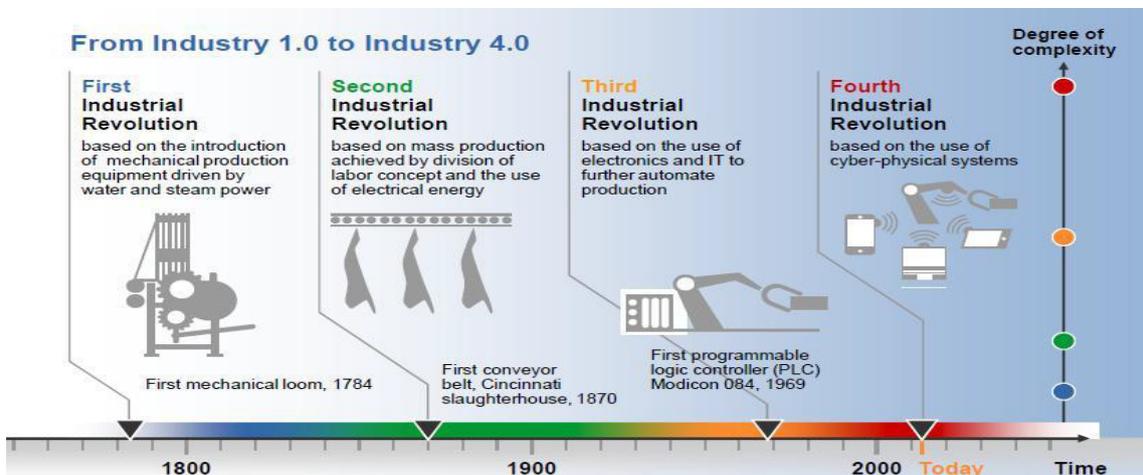
<그림-7> 전문건설업 환경변화 요구와 패러다임 전환의 필요성



- (이전투구형 경쟁심화) 전문건설업 원도급 공사의 주력시장인 공공 건설시장이 정부의 세입 감소로 크게 감소함에 반해 전문건설기업의 업체수는 일정기간 동안 유지 또는 오히려 증가할 것이므로, 공사수주를 위한 경쟁이 현재보다 매우 심화될 것으로 보임.

- 전문건설기업의 업체수는 과거 1997년 IMF 구제금융 시대, 2008년 금융위기 등 경제의 불황기에 오히려 증가하는 현상을 보여 왔음. 이와 같은 현상은 장기 불황으로 인해 생산원가가 지속적으로 상승하고 수익성은 현저히 낮아짐에 따라 건설회사가 인력에 대한 정리해고를 대규모로 단행하고, 해직된 인력이 비교적 적은 자본이 소요되는 전문건설기업을 창업하기 때문으로 이해됨.
- o (고객요구 다양화) 저성장 시대에서는 공공 건설시장보다는 민간 건설시장이 확대될 것임. 민간 건설시장에서의 발주자는 장기 불황으로 인해 가격을 지금보다 더욱 중시하면서, 양질의 서비스도 동시에 요구하는 행태를 보일 것으로 전망됨. 아울러 민간 건축물 등에서 발주자의 니즈도 고급화·다양화될 것으로 예상됨.
- o (전문건설기업에 대한 새로운 요구) 건전한 기업 역할에 대한 소비자 요구가 높아짐에 따라 부정이나 부패의 적발로 전문건설기업은 그간 쌓아온 명성과 이미지를 한순간에 잃어버릴 수 있기 때문에 이들의 투명성과 윤리성이 현재보다 강조될 것임. 또한 지구상에서 채취되는 원자재의 50%를 건축물에서 소비하고 있고, 전체 폐기물의 60%가 건축이나 토목공사에서 비롯되고 있음. 건설산업의 한 축을 담당하고 있는 전문건설업도 온실가스 배출 저감에 대한 책임과 동참 요구도 커질 것임. 또한 더 나아가 시설물의 에너지 효율성 향상을 위한 전문건설기업의 기술개발 요구도 많아질 것임.
- o (융·복합 기술 접목 가속화) 융합 및 연결이 핵심 키워드인 제4차 산업혁명이 우리 전문건설업에서도 발생하여 종래의 디지털 설계(BIM) 기술, Big Data 기술, 사전 및 공장제작 기술의 활용이 촉진될 것이며, 이밖에도 각종 ICT 기술 및 제조업, 바이오산업의 기술과 건설기술과의 접목이 지속적으로 시도될 것으로 예측됨.

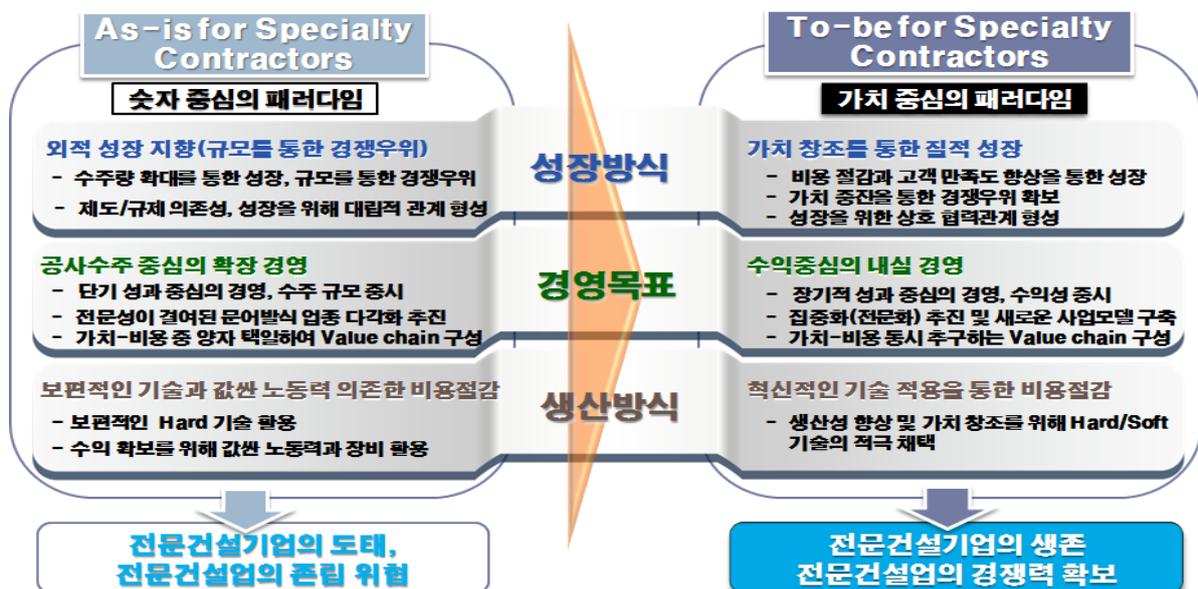
<그림-8> 제1차~4차 산업혁명의 특성



자료: British Columbia Construction Association, Construction Innovation Project: Building BC's Vision. 2015

- 제4차 산업혁명은 정보기술 시대인 제3차 산업혁명의 연장선임. 즉, 제3차 산업혁명을 통한 정보통신기술의 발달로 전 세계적인 소통이 가능해지고 개별적으로 발달한 각종 기술의 원활한 융합이 가능해졌다는 것임. 제3차 산업혁명을 토대로 사람과 사물, 사물과 사물이 인터넷 통신망으로 연결(초연결성)되고, 초연결성으로 비롯된 막대한 데이터를 분석하여 일정한 패턴을 파악(초지능성)하여 분석결과를 토대로 인간의 행동을 예측(예측 가능성)하게 됨. 이와 같은 일련 단계를 통해 새로운 가치를 창출해 내는 것이 바로 4차 산업혁명의 특징임.
- 건설산업의 환경이 급격하는 상황에서 전문건설기업이 보편적인 생산기술과 값싼 노동력에 의존한 종래의 기술과 사업방식을 고집한다면, 생존 자체도 힘든 상황이 될 것임. 따라서 전문건설기업의 환경변화에 맞는 패러다임 전환이 절실히 요구됨.
- 전문건설기업이 지향해야 할 패러다임은 종래의 양적 의미를 갖는 숫자 중심의 패러다임이 아닌 질적 의미를 지닌 가치 중심 패러다임이어야 함. 이러한 가치 중심의 패러다임으로 무장해야만 전문건설기업이 생존할 수 있을 뿐만 아니라, 더 나아가 경쟁력도 확보할 수 있음.
- 가치 중심의 패러다임 하에서 전문건설기업의 성장방식은 외적성장 지향(규모를 통한 경쟁우위)이 아닌 가치 창조(상품의 생산비용 절감과 기능 향상)를 통한 질적 성장이어야 하며, 경영목표도 공사수주 중심의 확장경영(문어발식 업종 다각화)이 아닌 수익 중심의 내실경영(핵심 기술 기반의 집중화)이어야 함. 또한 생산방식도 보편적인 기술과 값싼 노동력·장비에 의존한 생산보다는 혁신적인 기술에 기반한 생산방식으로 전환해야만 함.

〈그림-9〉 전문건설기업이 지향해야 할 가치 중심의 패러다임



4. 전문건설기업 질적 성장 수단으로서의 혁신 필요성

- 가치 중심의 패러다임을 통해 전문건설기업이 지속 가능한 성장을 하기 위해서는 새로운 생각과 방식으로 상품의 생산비용 절감과 기능을 향상시켜 가치를 창출하는 혁신활동이 무엇보다도 요구됨.
- (혁신의 정의 및 개념) 혁신이란 묵은 풍속, 관습, 조직 및 방법 등을 바꾸어 아주 새롭게 하는 것이라 정의할 수 있음³⁾. 그러나 새롭게 무조건 혁신이라고 이야기할 수는 없음. 새로움이 가치와 연결되어 있을 때 비로소 혁신이라는 이름을 붙일 수 있기 때문임. 피터 드러커는 혁신을 “소비자들이 이제껏 느껴온 가치와 만족에 변화를 일으키는 활동”으로 정의하고 있음. 이러한 관점에서 보면 기존 자원이 가진 잠재력을 더 높여 더 많은 가치를 창출하는 것도 혁신이고, 없던 것에서 혹은 아주 형편없던 것에서 가치를 창출하는 것도 혁신임. 이와 같은 의미에서 혁신은 가치 창출의 활동임.
- 가치 창출의 활동이라는 점에서 혁신은 기업 활동에서 필수 불가결한 요소임. 기업은 가치를 창출할 때에만 존속할 수 있으며, 혁신은 가치를 창출하는 활동이기 때문임. 기업이 영속하기 위해서는 성장해야 함. 그 성장은 기존의 틀 안에서 움직이는 것이 아니라 지금까지의 일과 일하는 방식을 돌아보고 새로운 방식으로 성과를 창출하는 혁신을 통해서 가능함. 모든 것의 경계가 무너져 내리고 그 안에서 융합되고 분화되는 급격한 변화의 시대에 혁신이 주목받는 이유임. 그러므로 혁신은 한때 유행하는 트렌드가 아니라 기업의 생존을 위한 진정한 처방이며, 유일한 처방임.
- (혁신의 대상) 기업의 혁신은 R&DB⁴⁾와 그 외의 제 요소로 나누어 설명될 수 있음. R&DB의 관점에서 다루어질 수 있는 것으로 연구개발의 투입과 프로세스 및 산출, 그리고 산출된 연구개발 결과물의 상업화 등을 들 수 있음. 보다 구체적으로 본다면 투입 측면에서 연구개발투자 및 기업차원의 연구개발 인프라 확충(인력, 조직, 정보, 표준, 디자인 등), 그리고 프로세스 측면에서는 연구개발의 효율적 프로세스와 프로젝트 관리, 마지막으로 산출 및 산출물의 활용

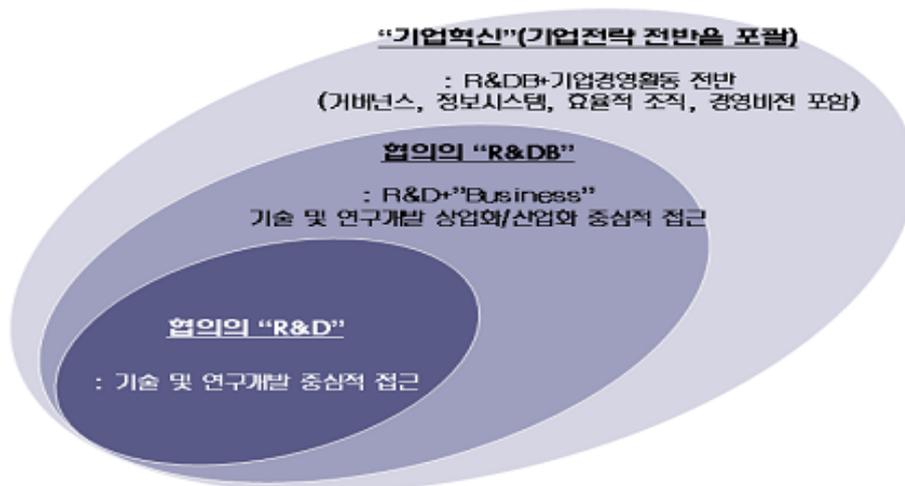
3) 혁신을 제대로 이해하기 위해서는 ‘혁’이라는 한자를 좀 더 들여다볼 필요가 있음. 가죽을 뜻하는 한자는 ‘혁’ 외에도 ‘피(皮)’도 있음. 혁과 피의 차이는 피는 짐승 가죽을 벗겨 낸 것이고, 혁은 짐승 가죽에서 털을 다듬고 없앤 것이라고 함. 즉, 가죽을 뜻하는 ‘피’를 쓰지 않고, ‘혁’을 썼다 함은 이미 가공한 가죽을 더 새롭게 만든다는 뜻으로 해석할 수 있음. 또한 영어로 놓고 보면 혁신(innovation)은 ‘안에서 밖으로’를 뜻하는 in과 새롭게 만든다는 뜻의 nova가 결합한 것으로 이를 해석하면 안에서부터 시작해서 새롭게 만든다는 의미를 지니고 있음. 즉 새롭게 만든 것을 바깥으로 드러난 현상으로만 바라보는 것이 아니라 보이지 않는 속부터 시작해서 보이는 걸까지 달라지는 것으로 보고 있음. 그러므로 혁신은 고쳐서 착해진다는 뜻을 가진 개선과는 질적으로 다름. 둘 다 변화를 수반하지만, 개선은 고친다고 해도 여전히 고치기 전과 다른 것으로 인식되지 않지만 혁신은 완전히 다른 것으로 인식되기 때문임.

4) 최근 R&DB라는 표현이 유행을 이루고 있음. R&DB에 대해서는 다양한 정의가 가능하겠지만 R&DB는 R&D에 그치지 않고 R&D의 성과와 산출물의 상업화와 산업화를 중시한 단어이자 표현이라고 볼 수 있음. 이렇게 본다면 R&DB는 R&D 보다는 넓은 의미를 가지며 시장가치적 의미를 다분히 담고 있는 것임. 아울러 R&D에서부터 상업화, 산업화의 모든 과정을 일컫는다는 점에서 R&DB는 단순한 기술의 상업화라는 표현과 비교해서도 더욱 넓은 전후방적 요소들을 포함하고 있는 유연한 개념으로 정의될 수 있음.

이라는 관점에서 연구개발 성과관리시스템, 연구개발 결과의 상업화와 기술의 이전 및 거래 등이 포함될 수 있음. 기업 혁신의 개념을 보다 광의로 본다면, R&DB 개념에 추가하여 기업이 혁신 지향적으로 나아가는데 필요한 경제, 경영의 제 요소들을 모두 포함해야 함. 즉, 기업의 비전과 전략, 거버넌스, 정보화, 혁신 조직간의 협업, 기업 외부와의 전략적 관계 등이 모두 망라된다는 것임. 따라서 본 연구에서 혁신의 대상 및 범위는 전문건설기업의 조직, 인적자원, 기술, 사업전략을 의미함.

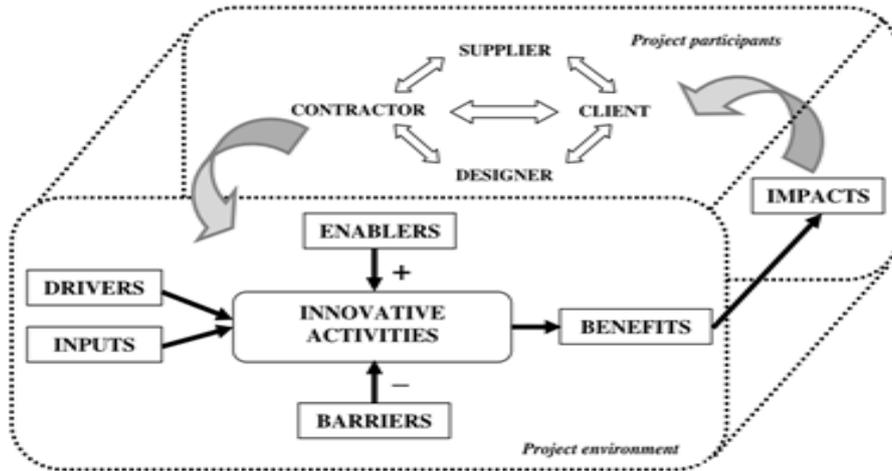
- 혁신이라는 개념과 R&DB라는 개념을 비교해 본다면 역시 혁신이 넓은 의미를 가지고 있다고 볼 수 있음. 혁신은 R&D, R&DB 등 기술 또는 연구개발 등을 중심으로 한 기술 및 창의적 탐구활동의 개념보다는 훨씬 더 광의의 요소들을 담고 있는 표현으로 정의될 수 있기 때문임. 이렇게 본다면 기업의 혁신도 R&DB라는 개념보다는 상대적으로 넓은 의미를 갖는 것으로 볼 수 있음.

<그림-10> R&D, R&DB, 기업혁신 개념간의 관계



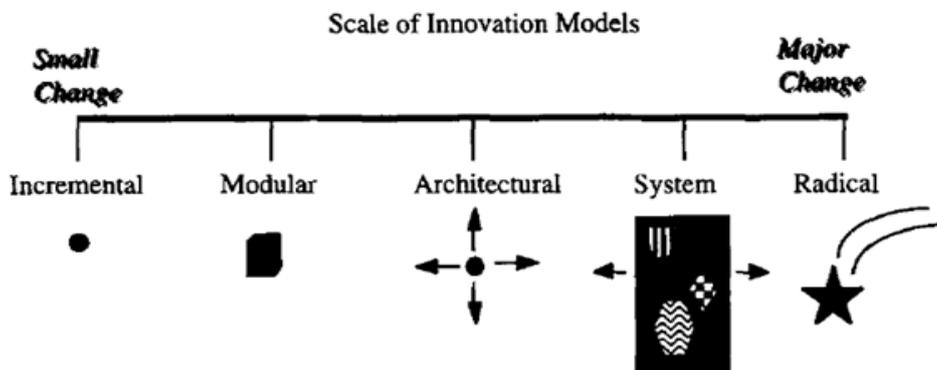
- Barrett(2012)는 조직적 관점에서 바라본 건설기업 혁신의 대상 및 범위를 내·외부 환경과 내부 요소로 구분함. 이 중 내·외부 환경은 건설관련 제도 및 정책, 시장구조 및 고객의 인식, 상호협력 체계 등 건설기업의 혁신을 촉진하는 환경을 의미함. 또한 내부 요소는 건설기업 혁신활동을 통해 가치를 창출하는 직접적 대상인 사업전략, 기술, 조직, 인적자원을 가리킴. 따라서 본 연구에서 전문건설기업 혁신의 대상 및 범위는 내·외부 환경과 내부 요소인 조직, 인적자원, 기술, 사업전략으로 구분함.
- 이밖에도 Ozorhon(2013)은 혁신동인(Drivers), 출력물(Input), 촉진요인(Enablers), 방해요인(Barriers), 혁신활동(Activities), 효과 및 영향(Benefit & Impact)으로 구분된 건설혁신 프로세스를 제안함. 이와 관점에서 혁신동인, 촉진동인 및 방해요인은 Barrett(2012)의 내·외부 환경과 일맥상통하며, 출력물과 혁신활동은 사업전략, 기술, 조직 및 인적자원 등과 같은 내부요소를 가리키는 것임.

<그림-11> 건설혁신 프로세스의 프레임워크(Ozorhon: 2013)



- (혁신의 범위) Slaughter(1998)는 건설기업의 혁신 범위를 Incremental, Modular, Architectural, system, Radical로 각각 혁신의 수준에 따라 구분함. 즉 혁신의 정도가 가장 낮은 점진적(Incremental) 혁신은 기존의 것과의 연속선상에 있는 혁신임. 점진적 혁신은 기존의 것을 토대로 하는 혁신이라는 정의 상 해당 산업이나 기술 등과 같은 특정 영역에서의 전문적 지식(조사, 분석을 통해 획득되는 지식을 포함함)을 토대로 이루어지며, 일반적으로 기존에 우위를 가지고 있었던 기업(Existing Company)들이 시도하고 있음. 급진적(Radical) 혁신은 사용되지 않았던 자원 및 속성들을 사용하여 기존 산업의 형태를 변화(Disrupt)하는 형태로 발생하며, 상대적으로 유연한 시장이나 새로이 산업에 진입하는 경쟁자들이 주로 채택하게 됨.

<그림-12> 건설기업의 혁신의 범위 및 수준(Slaughter: 1998)

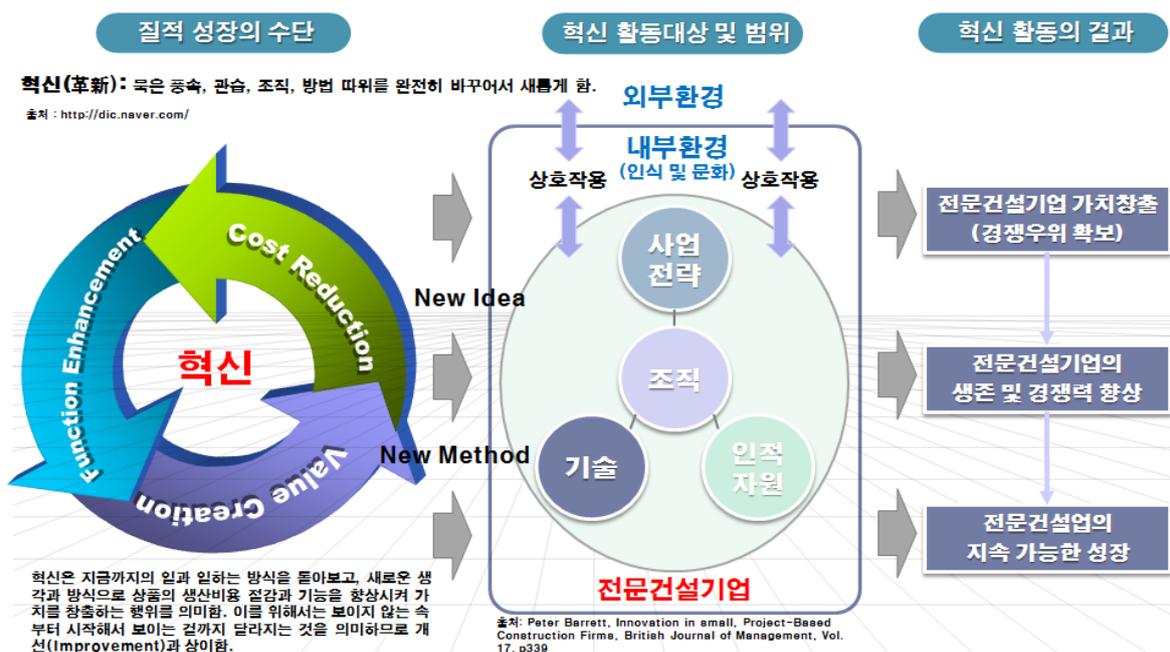


- 두 가지 혁신 중 무엇이 더 뛰어난 형태의 혁신이라 말할 수는 없음. 시장의 성격(i.e., 완고함 vs 유연함)이나 시장 내에서의 포지션(Position, 시장선도 기업 vs 신규진입 기업) 등에 따라 그 추구해야 하는 방향이 달라질 수 있기 때문임. 또한 완전히 급진적인 혁신인 경우 시장을 새로이 창출하여야 하는 것 (Pioneering)과 관련한 위험 역시 수반됨. 따라서 이와 같은 혁신의 창조에 있

어 중요한 것은 혁신 경로(Innovation Path)의 지속적 유지와 내부역량간의 조
합(Fit), 그리고 그 혁신의 방향성 및 혁신의 정도임.

- o (혁신활동의 결과) 건설기업의 혁신활동 결과에 관하여 Slaughter(1998), Leiringer and Cardellino(2008), Ozorhon(2013), Pellicerl(2014)은 가시적 효과와 비가시적 효과로 구분하여 제시하고 있음.
- 혁신활동으로 얻을 수 있는 가시적 효과는 비용효과성, 재무 안정성 기여, 생산성 향상, 공사기간 단축, 안전한 작업환경 확보, 품질 향상, 건설 폐기물의 최소화 등임. 비가시적 효과로 건설회사의 이미지 개선, 경쟁우위 확보, 기술역량 강화, 지식 관리체계 구축, 고객의 만족도 증진 등을 제시하고 있음. 이와 같은 효과를 통해 궁극적으로 상품 및 프로세스가 개선되어 가치가 창출됨.
- Loosemore(2014)는 건설기업에게 있어서 혁신활동은 점차 치열해지는 사업 환경 속에서 생존과 경쟁력 향상을 위한 주된 요소임을 밝힘. 혁신에 성공하지 못하거나 추진하지 않는 기업은 건설산업의 생태계 또는 가치사슬의 저면으로 향하는 길(Low-road of the cost cutting to the bottom of the value chain)에 위치할 것이며, 반대로 혁신에 성공하는 기업은 맨 상위로 향하는 길(High-road th the top of the value chain)에 위치하는 기업이 될 것이라 전망함.
- 전문건설기업이 기술, 사업전략, 조직, 인적자원 전반에서 체계적인 혁신활동을 수행하고, 내·외부 환경도 혁신을 촉진할 수 있는 토대가 되도록 개선되어야 한다는 것임. 이와 같은 환경과 역량이 혁신을 통해 갖춰진다면, 전문건설기업은 경쟁우위 확보 및 경쟁력 향상이 가능할 것임.

<그림-13> 전문건설기업의 혁신의 필요성



III. 전문건설기업 혁신의 현주소 및 실태

1. 혁신을 위한 내·외부 환경 검토

□ 전문건설기업을 비롯한 건설산업 전반의 혁신활동은 매우 미흡한 상태임. 서범준 외 2인(2010)에 따르면, OECD 국가 중 한국 건설산업의 혁신성과는 14위 정도이며, 이러한 결과가 나온 주된 이유는 17위에 불과한 혁신환경 때문으로 지적되고 있음.

1) 전문건설기업 혁신을 저해하는 3대 외부환경

□ 건설정책 및 제도, 시장구조 및 고객의 인식, 산업의 문화 등 전문건설기업의 혁신을 저해하는 3대 외부환경을 살펴보면 다음과 같음.

〈표-1〉 OECD 국가의 건설산업 혁신성과 및 환경 순위

국가	순위	국가	순위
미국	1	핀란드	1
프랑스	2	아이슬란드	2
캐나다	3	덴마크	3
폴란드	4	스위스	4
독일	5	오스트리아	5
노르웨이	6	호주	6
스웨덴	7	네덜란드	7
영국	8	캐나다	8
스페인	9	스웨덴	9
아이슬란드	10	프랑스	10
이태리	11	벨기에	11
슬로바키아	12	미국	12
체코	13	독일	13
한국	14	노르웨이	14
		뉴질랜드	15
		룩셈부르크	16
		한국	17

(a) OECD 국가의 건설산업 혁신성과 순위 (b) OECD 국가의 건설산업 혁신환경 순위

○ 첫째, 혁신에 적합하지 않은 건설정책 및 제도를 들 수 있음. 예를 들어 설계·시공 분리발주로 인해 설계에 시공 관련 노하우나 아이디어를 반영하기 어렵고, 이로 인해 시공자는 설계내용을 피동적으로 수용할 수밖에 없음. 또한 발주과정의 투명성을 위해 경직적인 낙찰조건을 요구하는 경우가 많아 바람직한 공법 및 자재발전 등을 제한하고 있음.

○ 둘째, 혁신을 필요로 하지 않는 시장구조와 고객의 인식 부족을 들 수 있음.

최종 사용자가 의사결정 과정에서 자신의 선호를 반영할 기회가 없는 공급자 중심의 시장구조이므로 혁신의 유인과 수요가 불충분함. 또한 전문건설기업의 고객인 공공 발주자 및 종합건설기업은 공사비 절감을 주요 목표로 함에 따라 전문건설기업은 낮은 이윤만을 확보할 수밖에 없어져 혁신을 통한 이윤 창출의 동기를 적어지게 함.

- 셋째, 혁신을 통해 얻을 수 있는 효과의 불확실성을 들 수 있음. 가격 위주의 입·낙찰 제도, 신기술 적용 관련 제도로는 혁신을 통해 우수 기술력을 보유한 전문건설기업이 성장할 수 있다는 믿음과 사례를 주기에는 현실적으로 역부족임.

2) 전문건설기업 혁신을 추진하기 어렵게 하는 3대 내부환경

□ 건설정책 및 제도, 시장구조 및 고객의 인식, 산업의 문화 측면의 3대 외부 환경뿐만 아니라, 전문건설기업이 혁신을 추진하기 힘들게 하는 기업의 규모 및 조직문화, 최고 경영자의 인식, 이해당사자간의 관계 등과 같은 3대 내부환경도 존재하고 있음. 이를 설명하면 다음과 같음.

- 첫째, 전문건설기업의 영세성으로 인한 혁신 인프라가 미흡함. 혁신을 통해 얻을 수 있는 효과가 불확실한 상황에서 기술개발 등 혁신을 위해 소요되는 과다한 비용은 영세한 전문건설기업이 부담하기에는 매우 힘들.
- 또한 전문건설기업은 소수의 본사 조직과 현장조직으로 구성되어 혁신에 필요한 지식과 정보의 체계적 수집 및 축적이 부족함.
- 둘째, 혁신의 필요성에 관한 전문건설기업의 인식이 부족함. 기술개발 등의 투자 소요는 크지만 하도급 의존도가 높은 상황에서 기술개발 내용이 외부에 유출될 가능성이 크므로 다른 전문건설기업 기술을 활용하는 등의 무임승차가 오히려 유리하다는 인식이 팽배함.
- 또한 전문건설기업은 혁신을 주도하기보다는 시장상황을 수동적으로 받아들이는 입장임. 이로 인해 혁신은 종합건설기업과 발주자가 주도해야 한다는 태도를 보이고 있음.
- 셋째, 혁신을 위한 상호협력 체계가 부재함. 전문건설기업의 폐쇄성으로 혁신 사례 및 성과의 확산과 보급이 용이하지 않을 뿐만 아니라, 기업간 상호협력을 통해 혁신을 촉진하는 체계(리더십, 구심점)가 없음.
- 또한 전문건설기업이 혁신을 통해 가치를 창출하기 위해서는 건설생산체계 가치사슬에 있는 외주인력, 자재 및 장비업자 등과의 상호협력이 필수적이거나, 이들과의 대립적 관계는 전문건설기업 혁신을 저해하고 있음.

2. 혁신을 위한 내부 요소(기술, 사업전략, 조직, 인적자원) 검토

□ 혁신을 저해하는 3대 내·외부 환경 이외에도 전문건설기업 내부의 기술 인프라, 사업전략, 조직, 인적자원도 혁신을 추진하기에 부족한 측면이 없지 않음. 이를 설명하면 다음과 같음.

1) 기술: 기술 혁신의 중요성 인식 부족과 인프라 열악

□ 전문건설기업은 기술 혁신의 중요성을 인식하고 있지 못할 뿐만 아니라, 기술 개발 인프라도 열악하여 첨단 기술 개발 및 적용도 원활하지 않은 상태라 할 수 있음.

○ <표-2>의 (a)와 같이 전문건설기업은 경쟁력 요소로 ‘공사나 현장의 관리역량’ 과 ‘공사비 견적능력’ 및 ‘영업력’ 을 중요하게 여기고 있는 반면, ‘특화된 시공 기술력’ 의 중요성(14개 경쟁력 요소 중 7위)을 크게 인식하지 못하고 있음.

○ 또한 <표-2>의 (b)에서 보는 바와 같이 전문건설기업이 보유하고 있는 특허, 실용신안, 건설 및 환경 신기술 등은 7,700여건에 불과하며, 이를 보유한 업체도 전체 전문건설기업(대한전문건설협회 회원사 37,102개사)의 4%에 불과한 1,500개사임⁵⁾.

<표-2> 전문건설기업의 경쟁력 요소 순위 및 기술보유 현황

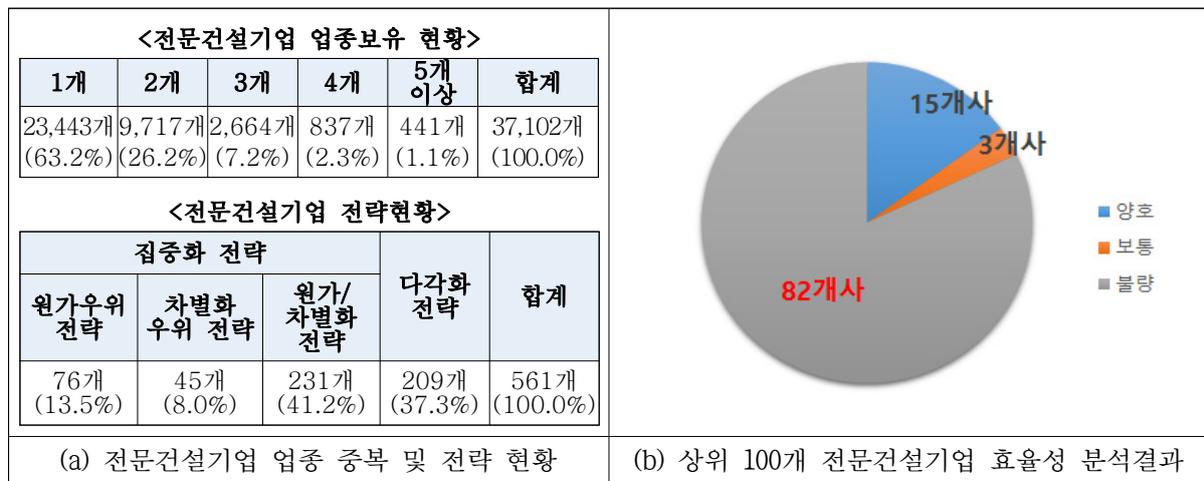
경쟁력 요소	순위	기술보유 현황					
		특허		실용신안		외장등록	
01. 특화된 시공 기술력	7	업체수	건수	업체수	건수	업체수	건수
02. 공사비 견적능력	2						
03. 영업력(수주활동)	3	1,348	5,223	372	756	170	913
04. 공사관리 및 현장관리 능력	1						
05. 기업 경영전략 수립/실행 능력	8	건설 신기술		환경 신기술		신자재	
06. 자원조달(자재, 장비, 기능인력) 능력	6	업체수	건수	업체수	건수	업체수	건수
07. 직원에 대한 교육훈련	11						
08. 연구개발(R&D) 활동	12	167	258	34	46	5	6
09. 금융조달(Financing) 능력	10						
10. 최고경영자의 경영관리 능력	4	(b) 전문건설기업의 특허 등 기술보유 현황					
11. 법제도 등 환경 변화 리스크 대처 능력	9						
12. 안전 관리 능력	5						
13. 해외 건설시장 개척	14						
14. 신시장(타시장, 타업종 등) 진출능력	13						

5) 경쟁력 요소에 관한 것은 대한건설정책연구원이 2016년 524개 전문건설기업을 대상으로 설문조사한 결과이며, 기술보유 현황은 2013년 대한전문건설협회가 조사한 자료의 결과임.

2) 사업전략: 무리한 다각화로 인한 효율성 저하는 혁신역량의 낭비를 초래

- 핵심기술이 없는 상태에서 전문건설기업이 취하고 있는 집중화 및 시장확장 전략은 기업의 성장에 전혀 도움이 되지 않을 뿐만 아니라, 혁신 역량의 낭비도 초래하고 있음.
- <표-3>의 (a)와 같이 2014년 기준 1개 업종을 보유하고 전문건설기업은 전체 (대한전문건설협회 회원사 37,102개사)의 63.2%에 해당되며, 이들 업체는 대부분 집중화 전략을 취하고 있음⁶⁾. 그러나 핵심 기술이 없는 상태의 집중화 전략은 경쟁우위를 확보할 수 없을 뿐만 아니라, 수익성도 확보할 수 없음. 더욱이 이들 업체는 전문건설기업 중에서도 매우 영세하여 혁신 역량을 갖출 여력이 없는 상태임.
- 홍성호 외2인(2010)에 따르면, 집중화 전략(원가우위, 차별화 우위, 원가·차별화 우위)을 취하고 있는 전문건설기업은 조사대상의 62.7%를 차지하고 있음. 이와 같은 비중으로 유추하여 볼 때, 1개 업종을 보유한 업체는 집중화 전략을 취하고 있다고 할 수 있음.

<표-3> 전문건설기업의 업종보유·전략 현황 및 효율성 분석결과



- <표-3>의 (b)와 같이 전문건설기업 492개 외감법인 중 매출액 상위 100개 대상으로 투입 대비 산출 효율성을 조사한 결과, 효율성 양호 15개사, 보통 3개사, 불량 82개사로 나타남⁷⁾. 이는 무리한 다각화를 통한 수주규모 확대는 오히려 전문건설기업의 효율성을 저해한다는 것을 의미함. 따라서 일정 규모 이상 전문건설기업은 수주 확대를 위해 2개 이상 업종을 보유하는 다각화 전략을 취

6) 전문건설기업의 업종보유 현황은 대한전문건설협회 전문건설업 통계연보(14년 기준)의 자료이며, 전략현황은 홍성호 외 2인, “건설기업의 경영전략 유형과 핵심역량과의 관계에 관한 연구”, 대한논문학회논문집, 제30권, 제6호, 2010의 자료임.

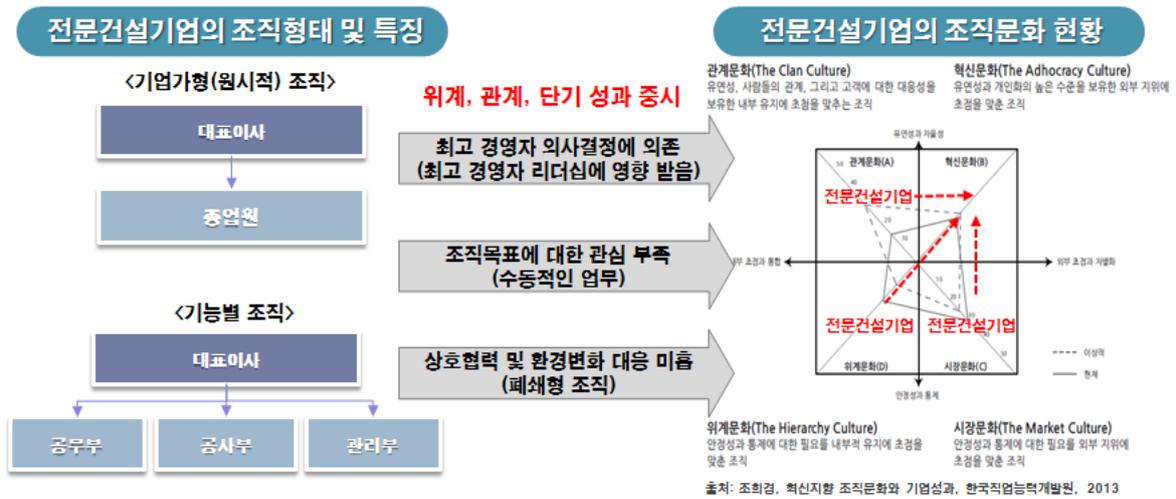
7) 본 조사 결과는 박선구, “DEA모형을 이용한 전문건설기업 효율성 분석”, 건설경제산업연구 제4권 제2호, 2013의 자료임.

하고 있으나, 투입 대비 산출의 효율성이 낮아 혁신 역량의 낭비가 초래되고 있는 상태임을 알 수 있음.

3) 조직: 위계, 관계 중심의 조직형태는 혁신문화 조성을 저해

- 전문건설기업의 조직형태는 조직유연성 확보가 어려워 혁신을 모색하기 힘든 측면이 있으며, 위계, 관계, 단기성과 중심의 조직문화⁸⁾는 혁신문화의 조성을 저해하고 있음.

<그림-14> 전문건설기업의 조직형태의 특징 및 조직문화의 현황



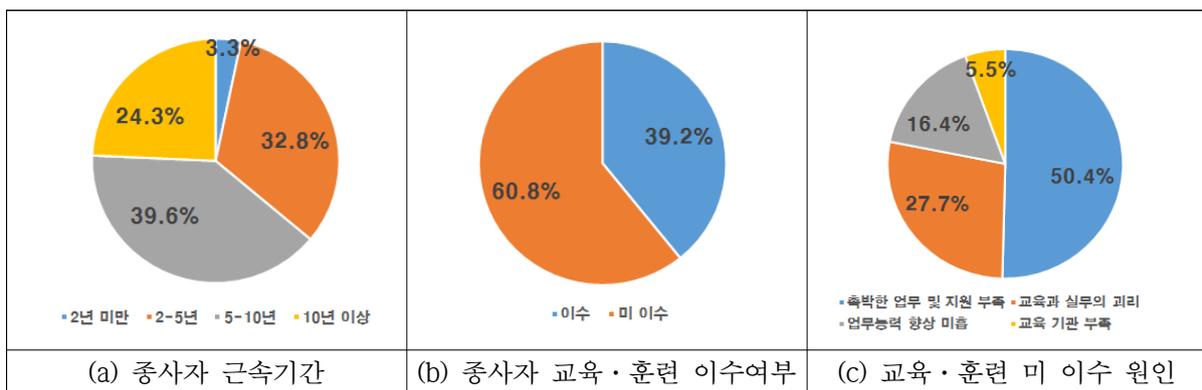
- 전문건설기업의 조직형태는 대부분 기업가형(원시적) 조직과 기능별 조직임. 이러한 조직형태는 최고경영자 의사결정 의존도 심화, 구성원의 조직목표 무관심으로 인한 도전정신 저해, 기능별 이기주의(폐쇄형 조직)로 인한 상호협력 미흡을 초래하여 혁신에 대응하기 힘들다는 단점을 지님.
- 조직의 수명주기 이론에 따르면, 전문건설기업은 창업단계와 집단공동체 단계의 소규모 기업에 해당되므로 기업가형(원시적) 조직, 기능별 조직형태를 취하는 것이 일반적임. 이러한 조직형태는 불가피하게 최고 경영자의 의사결정 의존도가 클 수밖에 없음. 그러나 최고 경영자 의존도가 심화될수록 조직 구성원의 조직목표 무관심, 기능별 이기주의의 현상도 초래되는 단점을 지님.
- 또한 전문건설기업은 대부분 위계, 관계, 단기성과를 중시하는 조직문화를 형성하고 있어 조직 구성원의 도전정신과 창의성, 상호협력 통한 조직적 혁신을 기반으로 하는 혁신문화⁹⁾ 조성이 용이하지 않는 상태임.

8) 조직문화란 조직의 구성원이 공유하고 있는 가치관과 신념과 관행, 지식과 기술 그리고 상징 등으로 조직의 태도와 행동에 영향을 미치는 기본요소임. 조직문화 기능은 첫째, 공통의 의사결정 기준 제시, 둘째, 조직 구성원에게 공통의 사고와 행동방식을 제공하여 조직 내 갈등 해소에 도움을 주고 일체감 조성, 셋째, 조직문화가 기업가치에 동감하고 있을 경우 동기부여가 생기고 근로 의욕이 높아지며 생산성이 향상임.
 9) 혁신문화는 변화에 창의적이고 발전적으로 대응하고 성장을 위한 자원의 획득과 새로운 업무개발에 중점을 두

4) 인적자원: 유능한 인적자원 이탈 및 자기개발 기회 부족으로 역량 발휘 미흡

- 급변하는 환경변화에 적응하기 위해서는 내부 핵심역량이 가장 큰 영향을 미치기 때문에 조직 구성원의 자아실현 욕구와 자유성을 중시하면서 기업에 요구되는 인재를 육성하는 인적자원 개발 전략이 매우 필요함.
- 그러나 전문건설기업의 영세성으로 인해 유능한 인적자원의 이탈이 빈번하여, 혁신역량을 가진 인력을 지속적으로 확보하기 힘들며, 체계적인 교육·훈련을 받은 경험이 적어 혁신역량을 배양할 기회가 적은 편임.
- <그림-14>의 (a)와 같이 전문건설업 실태조사(2015)에 따르면, 전문건설기업 종사자 중 근속기간이 10년 이상인 종사자는 전체의 32.8%에 불과하여, 전문성과 경험이 축적된 인적자원이 중도에 이탈하는 경우가 많은 편임¹⁰.
 - 이와 같이 대부분의 전문건설기업 소속 종사자(관리직, 기술직) 근속기간은 10년 미만으로, 유능한 인적자원의 경험과 지식이 지속화되지 못하여 기업의 혁신에 기여하지 못하고 있음. 인적자원의 이탈은 열악한 근무환경, 개인의 성장 기회 부족, 미래의 불확실성(비전 및 목표 상실)에 기인하고 있음.
- 홍성호 외 3인(2013)에 따르면, <그림-14>의 (b)와 같이 전문건설기업 종사자의 60.8%는 최근 5년 이내 교육·훈련을 이수한 경험이 전혀 없는 것으로 조사되었음. 또한 <그림-14>의 (c)와 같이 종사자의 50.4%는 교육·훈련 미이수의 주된 원인으로 촉박한 업무 및 지원 부족을 지적하고 있음¹¹. 따라서 전문건설기업 종사자(관리직, 기술직) 대부분은 대체인력이 없는 근무환경과 교육지원 부족으로 체계적인 교육·훈련을 이수한 경험이 적은 상태임.

<그림-14> 전문건설기업의 종사자 평균 근속기간 및 교육·훈련 이수 현황



는 문화유형임. 혁신문화에서는 구성원이 도전정신과 창조정신을 기반으로 업무를 자율적으로 수행하여 직무만족과 조직 몰입도가 높아짐.

10) 대한전문건설협회, 전문건설업 실태조사 보고서, 2015

11) 홍성호 외 3인, “전문건설업체 종사자 교육 프로그램 현황과 개선방향”, 대한토목학회논문집, 제33권 제6호, 2013년

IV. 전문건설기업의 혁신 전략

1. 전문건설기업의 혁신전략

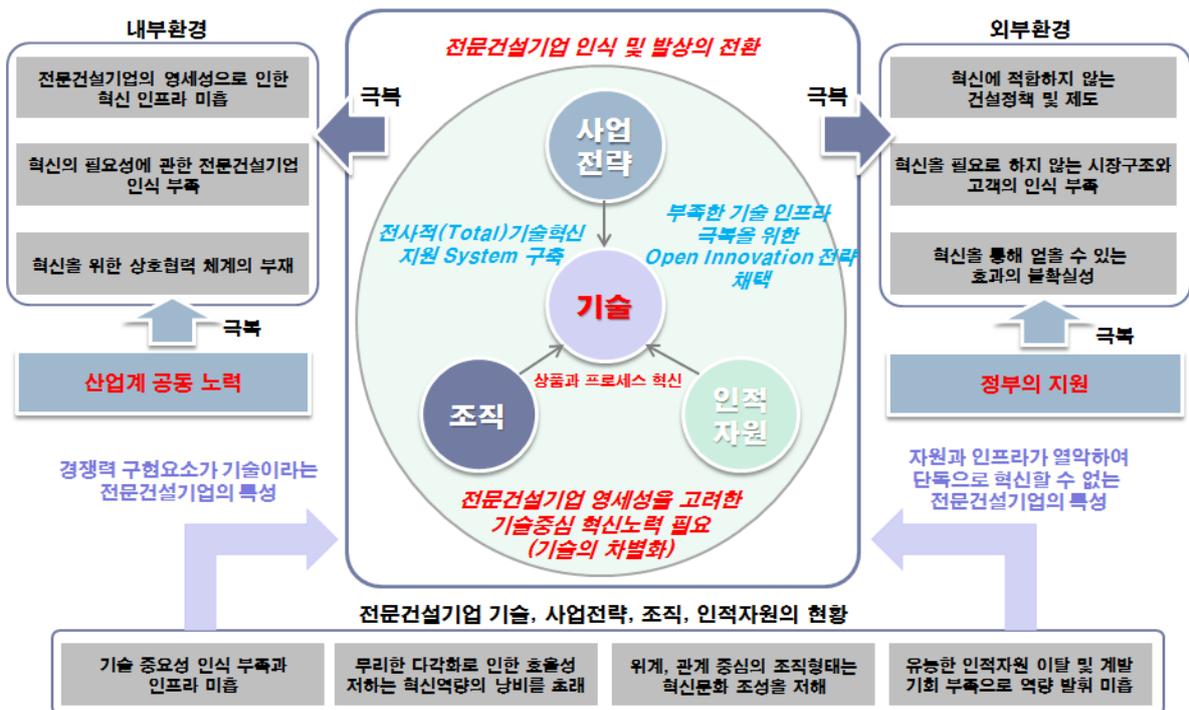
□ 지속 가능한 성장을 위한 전문건설기업의 혁신 방향과 기술, 사업모델, 조직, 인적자원 측면의 추진 전략을 제안하면 다음과 같음.

1) 혁신의 방향

□ 혁신의 현주소 및 실태 검토를 통하여 파악된 혁신형 전문건설기업을 육성하기 위한 기본방향은 다음과 같음.

- 첫째, 경쟁력 구현요소가 기술이고 단독으로 혁신할 수 없는 전문건설기업의 영세성을 고려할 때, 오픈 이노베이션 전략을 통해 기술역량을 배양할 수 있도록 해야 함. 또한 이를 지원할 수 있는 전사적 기술혁신 지원 시스템(기술혁신을 지원하는 사업전략, 조직, 인적자원 총괄 체계)을 구축하여 상품과 프로세스가 개선될 수 있어야 함.
- 둘째, 전문건설업 전반의 공동노력과 정부의 적극적인 지원, 전문건설기업의 인식 및 발상 전환을 통해 혁신을 저해하는 내·외부 환경을 극복할 수 있도록 해야 함.

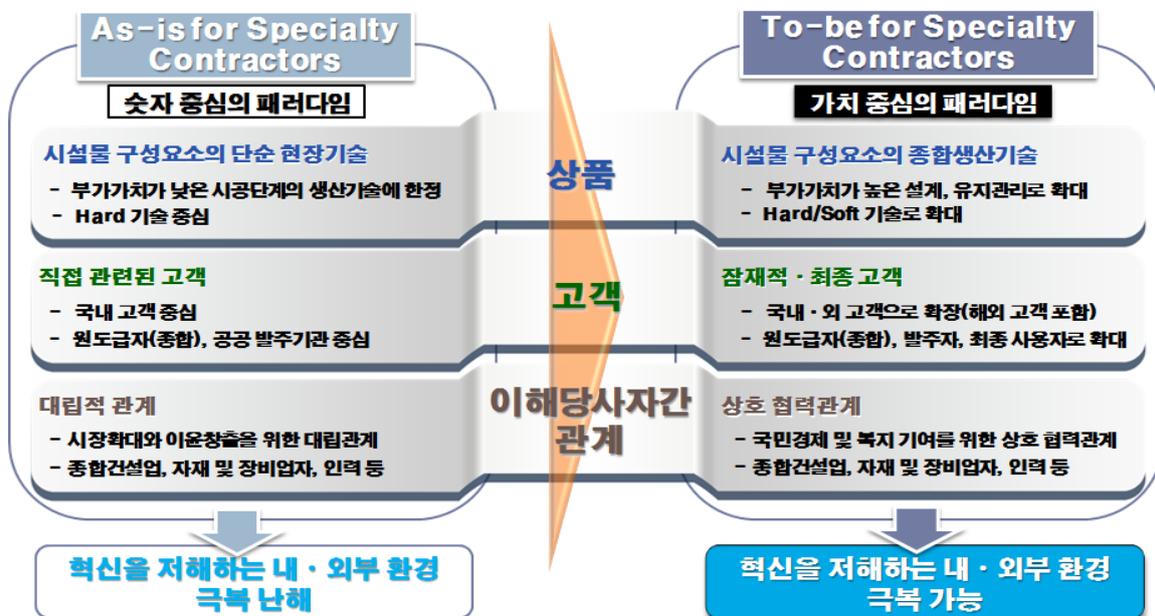
<그림 15> 혁신형 전문건설기업의 기본방향



2) 전문건설기업의 인식 및 발상의 전환

- 혁신형 전문건설기업을 육성함에 있어 가장 중요한 것은 전문건설기업의 상품, 고객, 이해당사자간 관계에 관한 인식 및 발상 전환임. 과거의 좁은 시야, 한정된 관점에서 벗어나야만 새로운 아이디어와 방식이 강구될 수 있기 때문임.
- 상품의 개념을 종래의 단순 현장기술이 아닌 설계와 운영·유지기술까지 망라한 시설물 구성요소의 종합생산기술로 확대할 필요가 있음. 또한 고객의 범위도 국내 종합건설업체, 공공 발주기관으로 한정하기 보다는 해외 고객과 최종 사용자까지로 확장해야 할 것임. 아울러 이해당사자간 관계도 시장 확대와 이윤창출을 위한 대립적 관계에서 상호 발전을 위한 협력관계로 변화시킬 필요가 있음.

<그림-16> 혁신을 위한 전문건설기업의 인식 및 발상 전환

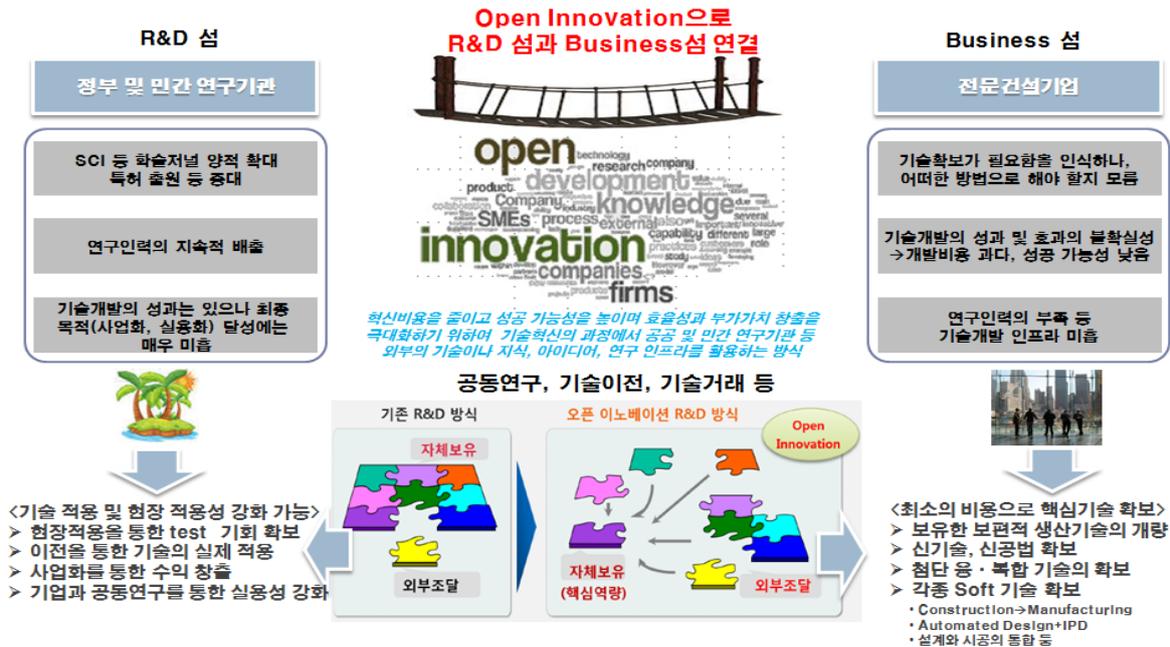


3) 기술: 개방형 기술혁신을 통한 부족한 기술 인프라 극복

- 인식 및 발상 전환 이외에도 중요한 것은 전문건설기업의 핵심 경쟁력인 기술 역량을 배양하기 위하여 공동연구, 기술이전, 기술 거래 등을 통하여 정부 및 민간 연구기관 등 외부의 기술이나 지식을 적극 활용하는 개방형 기술 혁신을 통해 부족한 기술개발 인프라를 극복하는 것임.
- 정부의 민간 연구기관은 기술을 개발하였으나 사업화 및 실용화를 하지 못하는 일종의 “R&D섬”에 머무르는 한계를 지니고 있음. 전문건설기업의 경우에도 첨단 기술을 원하나 인프라가 미흡하고 기술개발을 어떻게 해야 할지 모르는 일종의 “Business섬”에 그치고 있음.

- 개방형 기술혁신 전략은 각기 다른 목적과 한계를 지닌 R&D섬과 Business섬을 서로 이어줌으로써 상호 Win-Win할 수 있는 전략이라 할 수 있음. 실제로 전문건설기업과의 연계를 통해 정부 및 민간 연구기관은 기술적용 및 현장 적용성을 강화할 수 있으며, 전문건설기업도 외부 연구기관의 상호 협력을 통해 최소의 비용으로 핵심기술을 확보할 수 있음.

〈그림-17〉 전문건설기업의 기술 혁신전략(오픈 이노베이션 전략 채택)

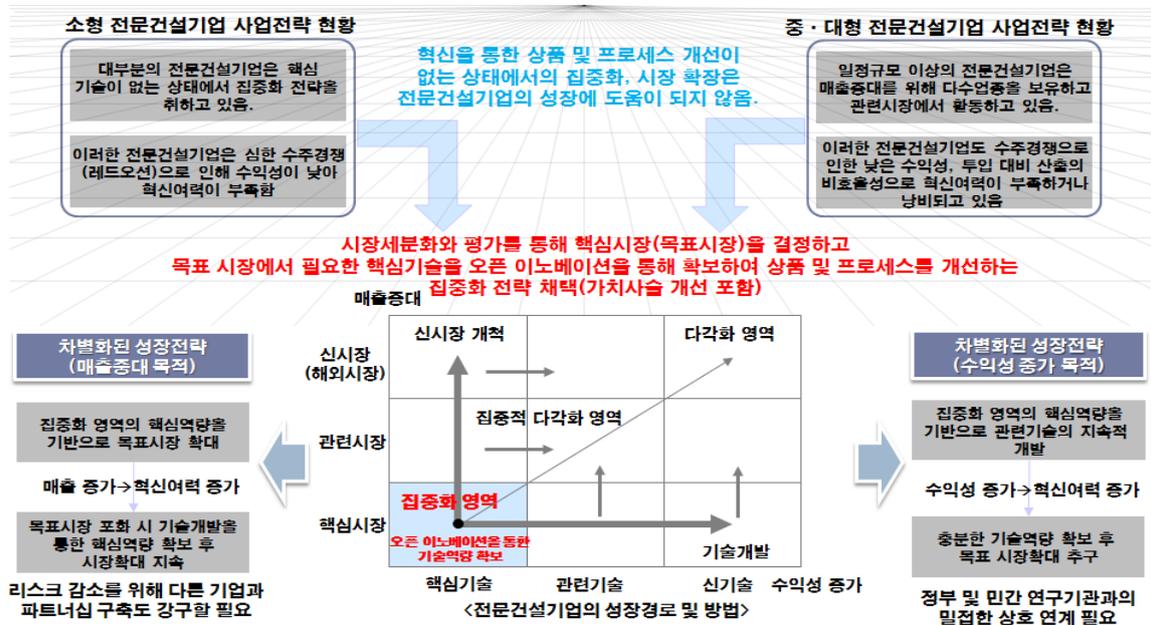


4) 사업전략: 집중화를 통한 핵심역량 확보 후 차별화된 성장전략 추구

- 시장 세분화와 평가를 통해 목표시장을 결정하고, 여기에 필요한 핵심기술을 오픈 이노베이션을 통해 확보하여 상품 및 프로세스를 개선하는 집중화 전략을 채택할 필요가 있음.
- 혁신을 통한 상품 및 프로세스 개선이 없는 상태에서의 전문건설기업의 집중화, 시장 확장은 성장에 도움이 되지 않고 있기 때문임.
- 집중화 전략을 통해 목표시장에서 충분한 핵심역량을 확보한 이후, 기업의 목적에 따라 다음과 같이 차별화된 성장전략을 추구하는 것이 요구됨.
- 매출증대를 목적으로 하는 전문건설기업은 집중화 영역의 핵심기술을 바탕으로 관련시장, 신시장으로 점차 시장을 확대해 나가는 전략을 추구해 나가야 하며, 필요한 경우 리스크 감소를 위해 다른 기업 파트너십 구축을 통해 새로운 시장을 진출하는 것도 고민할 필요가 있음.
- 수익성 증대를 목적으로 하는 기업은 목표시장에서 관련기술, 신기술 개발을

통해 수익성을 점차 증가시키는 전략을 추구해 나가야 하며, 이를 위해 정부 및 민간 연구기관의 밀접한 상호 연계를 오픈 이노베이션 전략 강화를 통해 모색해 나가야 함.

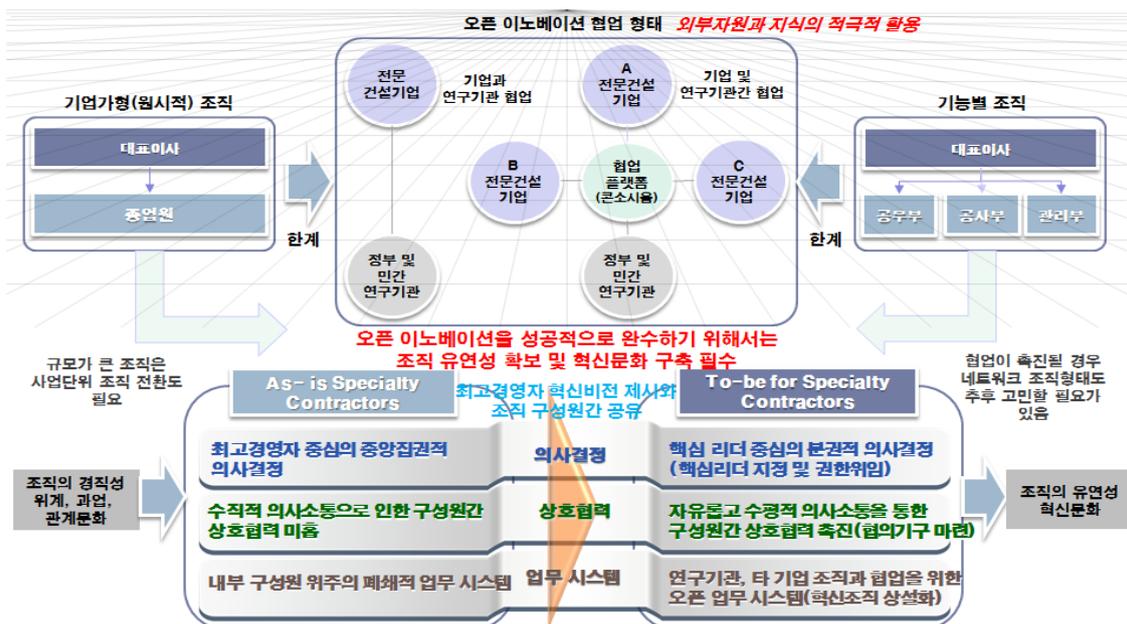
<그림-18> 전문건설기업의 사업전략 혁신전략(집중화 이후 차별화된 성장전략 추구)



5) 조직: 개방형 혁신 협업을 위한 조직 유연성 확보 및 혁신문화 구축

□ 개방형 기술혁신과 차별화된 성장전략을 추구하기 위해서는 외부기관과의 협력이 필수적이므로, 조직 유연성 확보 및 혁신문화 구축이 요구됨.

<그림-19> 전문건설기업의 조직 혁신전략(조직유연성 및 혁신문화 구축)



- 우선적으로 최고 경영자는 혁신비전을 제시하고 이를 조직 구성원간 공유하여야 함. 또한 최고 경영자 중심의 중앙집권적 의사결정이 아닌 핵심리더 지정 및 권한이임을 통한 분권적 의사결정을 모색할 필요가 있음. 또한 협의기구 마련을 통한 수평적 의사소통, 혁신조직 상설화를 통한 오픈 업무 시스템으로 조직형태와 문화를 추구해야 나가야 함.

6) 인적자원: 조직 구성원의 성장기회 제공을 통한 창의적 인재 육성

- 개방형 혁신을 위해서는 내부자원을 활용하여 경쟁력을 가질 수 있는 부분과 외부 자원을 활용하여 효율성을 가질 수 있는 부분을 종합적으로 이해하고 창의적으로 주도할 수 있는 인력이 절대적으로 필요함. 따라서 조직 구성원의 성장기회를 지속적으로 제공함으로써 창의적 인재가 육성될 수 있도록 노력해야 함.
- 전문건설기업의 최고 경영자는 종래 회사와 조직 구성원의 성장은 별개라는 인식에서 벗어나 조직 구성원의 성장이 회사의 성장을 이끈다는 인식 전환을 해야 할 것임.
- 또한 내부 학습조직, 과제 업무제도, 미래 CEO 과정 등과 같은 내부 교육 프로그램을 최소한의 비용으로 운영하는 것도 고민해야 함. 이를 통해 조직 구성원의 성장 기회를 지속적으로 제공함으로써 이들이 주도성과 창의성을 발휘할 수 있도록 유도해야 함.

<그림-20> 전문건설기업의 인적자원 혁신전략(구성원의 성장기회 제공)



2. 전문건설기업의 혁신을 위한 공동의 노력 및 지원

1) 산업 공동의 노력: 전문건설업 혁신센터 설립 및 운영을 통한 혁신운동 전개

□ 전문건설기업은 기본적으로 영세하므로 단독으로 혁신활동을 하는 것은 매우 어려운 현실에 처해 있음. 따라서 전문건설기업의 혁신을 유도하기 위해서는 공동으로 전문건설업 혁신센터를 설립 및 운영하여 산업 전반의 혁신운동을 전개하는 것이 필요함.

- 전문건설업 혁신센터는 전문건설기업의 개방형 기술혁신 지원, 혁신 아카데미 운영을 통하여 혁신사례 및 성과의 보급 및 확산을 모색해야 할 것임. 또한 경영컨설팅 및 기업간 협업모델 제시 등을 통한 경영혁신을 지원하고, 혁신문화 캠페인을 통해 전문건설기업 CEO 인식 전환 및 전문건설업 이미지를 개선하는 역할을 담당해야 할 것임.

〈그림-21〉 전문건설혁신센터 설립 및 운영(안)



2) 정부 지원: 전문건설기업 혁신을 위한 정부 지원 절실

□ 건설산업이라는 나무에서 종합건설업이 5개 가지라면 25개 전문건설업은 그 나무의 뿌리임. 건설산업이 발전하기 위해서는 그 뿌리인 전문건설업의 영양분이 충분해야 함. 그럼에도 불구하고 지금까지 전문건설업에 대한 정부의 지원은 부족한 것이 사실임. 따라서 다음과 같은 방향으로 전문건설업 혁신을 위한 정부의 지원이 요구됨.

- 첫째, 전문건설업의 기술혁신을 촉진하기 위한 연구개발을 지원할 필요가 있음. 실제로 전문건설 WC(World Class) 100 프로젝트, 전문건설업 업종별 Top 5 기술 등과 같이 전문건설업에 특화된 R&D 종합계획을 수립하고, 국토교통 R&D 예산(4,000억)의 일부를 배정하는 것이 요구됨.
- 둘째, 기술혁신을 유도하고 그 성과를 기업이 체감하도록 정책과 제도를 개선할 필요가 있음. 우수 기술을 보유한 전문건설기업이 성장할 수 있다는 믿음을 주고, 이들이 기술 혁신할 수 있도록 기술경쟁 위주로 관련 정책과 제도를 전환하는 것이 요구됨. 또한 신기술을 요구하는 수요자의 눈높이를 높이고, 신기술 개발의 혜택을 발주자뿐만 아니라, 기업도 가질 수 있도록 관련 제도를 개선하는 것도 필요함.
- 셋째, 전문건설업을 벤처산업으로 집중 육성하기 위한 정책과 제도를 마련하는 것이 요구됨. 건설 뿌리산업의 근간인 전문건설업이 혁신을 통해 육성되지 못한 주요 원인 중 하나는 젊고 유능한 인재의 유입이 그 동안 없었다는 점임. 전문건설업이 새로운 벤처 중심의 창조산업으로 거듭날 수 있도록 관련 정책을 추진하여 젊고 유능한 창의적 인재의 유입을 모색함으로써 혁신이 촉진될 수 있도록 해야 함.

V. 결 론

- 향후의 건설 환경은 전문건설기업으로 하여금 혁신을 요구하고 있으며, 혁신에 성공한 기업만이 생존할 수 있음을 보여 주고 있음. 어떻게 보면 지속적인 혁신 추구는 기술을 바탕으로 하는 전문건설기업에게 운명과 같음. 따라서 전문건설기업은 다음과 같은 방향과 전략으로 혁신에 임해야 할 것임.
- (전문건설기업의 인식 및 발상의 전환) 혁신형 전문건설기업에 무엇보다도 요구되는 것은 상품, 고객, 이해당사자간 관계에 관한 미래지향적인 인식 및 발상 전환임.
 - 상품개념을 종래의 공종별 현장기술이 아닌 설계와 운영·유지기술까지 망라한 종합 생산기술로 확대해야 함. 또한 고객범위도 국내 종합건설업체, 공공발주기관으로 한정하기보다는 해외 고객과 최종 사용자까지로 확장해야 할 것임. 아울러 이해당사자간 관계도 시장 확대와 이윤창출을 위한 대립적 관계에서 상호 발전을 위한 협력관계로 변화시켜야 함.
- (개방형 기술혁신을 통한 부족한 기술 인프라 극복) 전문건설기업의 핵심 경쟁력인 기술역량을 최소한의 비용으로 배양하기 위해 공동연구, 기술이전, 기술거래 등을 통하여 외부의 기술이나 지식을 적극 활용하는 개방형 기술 혁신을 모색해야 함.
 - 개방형 기술 혁신은 첨단기술을 개발하였으나 사업화 및 실용화를 이루지 못한 정부 및 민간 연구기관과 첨단기술을 원하나 기술개발 인프라와 역량이 부족한 전문건설기업을 상호 연계하는 상호 Win-Win 전략임.
- (집중화를 통한 핵심역량 확보 후 차별화된 성장전략 추구) 전문건설기업은 시장 세분화와 평가를 통해 목표시장을 결정하고, 여기에 필요한 핵심기술을 개방형 혁신을 통해 확보하는 집중화 전략을 추구해야 함. 집중화 전략을 통해 목표시장에서 충분한 핵심역량을 확보한 이후, 기업 목적에 따라 차별화된 성장전략을 지향해야 함.
 - 매출증대를 목적으로 하는 전문건설기업은 집중화 영역의 핵심기술을 바탕으로 새로운 시장으로 진출하는 전략을 추구해 나가야 하며, 이때, 위험 감소를 위해 다른 기업과의 파트너십 구축을 적극 고민할 필요가 있음.
 - 수익성 증대를 목적으로 하는 전문건설기업은 기술개발을 지속적으로 강화해 나가야 하며, 개방형 기술 혁신을 위해 정부 및 민간 연구기관과의 밀접한 상호 연계를 적극 모색해야 함.

- (협업을 위한 조직 유연성 확보 및 혁신문화 구축) 개방형 기술 혁신을 위해서는 외부기관과의 협업이 필수적이므로, 조직의 유연성을 확보하고 혁신문화를 구축하기 위해 노력해야 함.
 - 최고 경영자는 혁신비전을 제시하고 조직 구성원과 공유하여야 함. 또한 핵심 리더 지정 및 권한이임을 통한 분권적 의사결정, 협의기구 마련을 통한 수평적 의사소통, 혁신조직 상설화를 통한 오픈 업무 시스템으로 조직형태와 문화를 변화시켜 나가야 함.

- (조직 구성원의 성장기회 제공을 통한 창의적 인재 육성) 조직 구성원의 성장 기회를 지속적으로 제공함으로써 이들이 종합적인 이해능력과 창의성을 발휘할 수 있도록 해야 함.
 - 최고 경영자는 조직 구성원의 성장이 회사의 성장을 이끈다는 인식 전환을 해야 하며, 내부 학습조직, 과제 업무제도, 미래 CEO 과정 등과 같은 내부 교육 프로그램을 최소한의 비용으로 운영하여 조직 구성원의 성장 기회를 지속적으로 제공해야 함.

- (산업계 공동노력과 정부 지원) 전문건설업 혁신센터를 설립 및 운영하여 산업 전반의 혁신운동을 전개하는 것이 요구되며, 아울러 전문건설기업의 혁신을 촉진하기 위한 정부의 연구개발 지원 및 제도 개선도 필요함.
 - 전문건설업 혁신센터는 전문건설기업의 개방형 기술과 경영 혁신 지원, 혁신 아카데미 운영을 통한 혁신사례 및 성과의 보급·확산, 혁신문화 캠페인을 통한 최고 경영자 인식 전환을 모색해야 함.
 - 정부는 전문건설 WC(World Class) 100 프로젝트, 전문건설업 업종별 Top 5 기술 등과 같이 전문건설기업에 특화된 연구개발을 지원하고, 입·낙찰 제도 등 전문건설기업의 기술혁신을 유도할 수 있는 제도·정책을 마련해야 함. 아울러 젊고 유능한 인재 유입을 위해 전문건설업을 벤처산업으로 육성하는 방안도 강구해야 함.

- 전문건설기업은 혁신에 대하여 수동적인 입장이 아니라 능동적인 자세로 임해야만 생존할 수 있으며 더 나아가 경쟁력도 확보할 수 있음을 인지해야 할 것임. 또한 전문건설기업이 혁신을 통해 보편적인 기술과 값싼 노동력에 의존한 “단순 Trade Contractor” 가 아니라 혁신적인 기술에 바탕을 둔 “Specialty Contractor” 가 되어야 할 것임.

- 홍성호 연구위원 (hsh3824@ricon.re.kr)
- 박선구 책임 연구원 (parksungu@ricon.re.kr)

참 고 문 헌

1. 김현철, 저성장시대, 기적의 생존전략: 어떻게 돌파할 것인가? 다산북스, 2012.
2. 대한전문건설협회, 전문건설업 실태조사 보고서, 2015.
3. 대한전문건설협회, 전문건설업 통계연보, 각 연도.
4. 박선구, 2014 대한건설정책연구원 전문건설 혁신역량 강화전략 세미나 자료, 대한건설정책연구원, 2014.
5. 박선구, DEA모형을 이용한 전문건설기업 효율성 분석, 건설경제산업연구 제4권 제2호, 한국건설경제산업학회, 2013.
6. 서범준 외 2인, “건설산업의 혁신역량에 관한 국제비교 연구”, 국토계획 제 45권, 제3호, 대한국토·도시계획학회, 2010.
7. 이종광·박선구, 전문건설업 자금조달 실태 및 문제점, 대한건설정책연구원, 2010.
8. 조희경, 혁신지향 조직문화와 기업성과, 한국직업능력개발원, 2013.
9. 한국은행, 경제전망보고서, 2016.
10. 홍성호 외 2인, 건설기업의 경영전략 유형과 핵심역량과의 관계에 관한 연구, 대한토목학회논문집, 제30권, 제6호, 대한토목학회, 2010.
11. 홍성호 외 3인, 전문건설업체 종사자 교육 프로그램 현황과 개선방향, 대한토목학회논문집, 제33권 제6호, 대한토목학회, 2013.
12. Aikens, C. H. (2005). *Quality: a corporate force: managing for excellence*, Prentice Hall.
13. Blayse, A. M., and Manley, K. (2004). “Key influences on construction innovation.” *Construction Innovation (Sage Publications, Ltd.)*, 4(3), 143.
14. Bygballe, L. E., and Ingemansson, M. (2014). “The logic of innovation in construction.” *Industrial Marketing Management*, 43(3), 512-524.
15. Chan, I. Y., Liu, A. M., and Fellows, R. (2013). “Role of Leadership in Fostering an Innovation Climate in Construction Firms.” *Journal of Management in Engineering*.

16. Dulaimi, M. F., Nepal, M. P., and Park, M. (2005). "A hierarchical structural model of assessing innovation and project performance." *Construction Management and Economics*, 23(6), 565-577.
17. Leiringer, R., and Cardellino, P. (2008). "Tales of the expected: investigating the rhetorical strategies of innovation champions." *Construction Management and Economics*, 26(10), 1043-1054.
18. Loosemore, M. "Innovate or Perish? Exploring some of the Myths of Construction Innovation." *Proc., Australasia Journal of Construction Economics and Building-Conference Series*, 44-55.
19. Nam, C. H., and Tatum, C. B. (1997). "Leaders and champions for construction innovation." *Construction Management and Economics*, 15(3), 259-270.
20. Ozorhon, B. (2013). "Analysis of Construction Innovation Process at Project Level." *Journal of Management in Engineering*, 29(4), 455-463.
21. Ozorhon, B., Abbott, C., and Aouad, G. (2014). "Integration and Leadership as Enablers of Innovation in Construction: Case Study." *Journal of Management in Engineering*, 30(2), 256-263.
22. Pellicer, E., Yepes, V., Correa, C. L., and Alarcón, L. F. (2014). "Model for Systematic Innovation in Construction Companies." *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(4).
23. Slaughter, E. S. (1998). "Models of construction innovation." *Journal of Construction Engineering and Management*, 124(3), 226-231.
24. Tatum, C. B. (1987). "Process of innovation in construction firm." *Journal of Construction Engineering and Management*, 113(No. 4), 648-663.
25. Winch, G. (1998). "Zephyrs of creative destruction: understanding the management of innovation in construction." *Building Research & Information*, 26(5), 268-279.

지속 가능한 성장을 위한 전문건설기업의 혁신전략

2016년 9월 22일 인쇄

2016년 9월 22일 발행

발행인 서명교

발행처 대한건설정책연구원

서울시 동작구 보라매로5길 15, 13층(신대방동, 전문건설회관)

TEL (02)3284-2600

FAX (02)3284-2620

홈페이지 www.ricon.re.kr

등록 2007년 4월 26일(제319-2007-17호)

I S B N 979-11-5953-013-5

인쇄처 경성문화사(02-786-2999)

©대한건설정책연구원 2016