

연구보고서 2017-04

# 건설업 R&D투자 활성화를 위한 조세 지원방안

2017. 12.

대한건설정책연구원



## 연구진

---

박 광 배      연구 위 원      대한건설정책연구원

---

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서  
대한건설정책연구원의 공식적인 견해와 다를 수 있습니다.



## 발 간 사

모든 산업에서 시장경쟁력을 확보하기 위해서는 기술력이 기반이 되어야 합니다.

그러나 건설 시장은 낙찰자를 선정하는 과정을 거쳐야 생산 활동이 이루어지는 구조여서 가격경쟁이 주도하고 있습니다. 가격 위주의 경쟁은 원가절감을 수단으로 하고 있습니다. 원가절감 이외의 수단으로는 경쟁력을 유지하는 것이 어렵기 때문입니다.

이런 상황은 건설업의 지속가능한 발전에 장애가 되고 있습니다. 시장 참여자들이 기술력으로 경쟁하고, 연구개발 투자에 의해 신기술이 개발되고 기술력이 향상되어야 건전한 생태계가 유지되고 발전이 담보될 것입니다.

이 보고서는 건설업의 연구개발 투자 확대를 위한 방안을 연구하고 있습니다. 건설업의 시장구조 및 생산방식 특성을 반영한 조세지원의 필요성을 제안하고 있습니다.

보고서에서 제안한 내용들이 정책적으로 검토되어 건설업의 연구개발 투자 확대를 위한 논의가 활발하게 이루어질 수 있기를 기대합니다.

2017년 12월  
대한건설정책연구원  
원장 서명교



## 제1장. 서론

- 건설업은 기술력 제고와 신기술의 필요성이 증대되고 있음
  - 건설투자가 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있음
  - 건설시장에서 원가절감을 수단으로 가격경쟁력을 확보하는 것은 한계가 나타나고 있음
  - 신기술과 기술력을 바탕으로 경쟁력을 유지하거나, 신시장(blue ocean)으로 이행해야 하는 시기라고 할 수 있음
  - 이로 인하여 신기술 창출의 기반이 되는 R&D 필요성에 대한 인식이 높아지고 있음
  
- 건설업을 대상으로 R&D 투자를 확대할 수 있는 환경 조성에 대한 검토가 필요함
  - 건설업은 시장구조와 생산방식이 특징적인 업종임
  - 이에 따라 건설업에 적합한 R&D 지원방안이 모색될 필요가 있음
  
- 건설업의 현황을 검토하여 효과적으로 R&D 투자를 확대할 수 있는 지원제도 논의에 필요한 자료를 제공하는 것이 연구의 목적임

## 제2장. R&D 투자의 효과 및 지원 필요성

- R&D 투자는 전유성이 낮아 외부성 유발되므로 지원 필요
  - 전유성 낮고, 불확실성 높아 투자에 필요한 자금을 안정적으로 조달하기 어려움

- 연구인력, 연구장비가 확보되어야 R&D 가능
  - 외국에서도 R&D 투자 지원은 다양하게 이루어지고 있음
- 기업의 R&D 투자 지원방식은 보조금과 조세지원으로 대별할 수 있음
- R&D 지원의 논거는 외부성에서 찾을 수 있음
  - 재정지원은 보조대상이 다양하고 보조수준이 상이한 경우 활용되는 것이 효과적임
  - 조세지원은 세금을 부담하는 대상, 일반 계층 등 다수에 대한 지원방식으로 적합
  - 조세지원은 중·장기적, 항구적 지원에 효과적임
- R&D 투자에 대한 조세지원은 조세특례제한법에 의해 이루어지고 있음
- 연구 및 인력개발비에 대한 세액공제(조특법 제10조)가 조세지원의 92.5%를 차지하고 있음
  - 연구 및 인력개발을 위한 설비투자에 대한 세액공제(조특법 제11조)
- R&D 투자는 대기업 위주이고, 업종은 제조업 중심으로 이루어지고 있음
- 2016년 대기업이 차지하는 비중이 75.6%, 중소기업은 12.7%였음
  - 2016년 중소기업의 비중은 2007년에 비해 1%p가 하락한 수준임



- 시장지배력 있는 기업의 R&D 투자 많음
  - R&D 투자 성과인 신기술·신제품은 매출 증가에 기여
  - R&D는 기업의 자체자금으로 충당하는 비중 높음
  - R&D는 비특유성으로 전유성이 낮고, 불확실성으로 외부자금 조달이 어려움

### 제3장. 건설업 구조 및 건설 신기술 활용 현황

- 건설업은 시장상황에 민감하고 가격경쟁 주도하는 구조
  - 가격경쟁력 유지 위해 원감절감을 수단으로 활용하고 있음
  - 시장 참여자들이 유사한 기술력으로 가격경쟁을 하므로 원가절감이 일반적으로 활용되나, 한계가 나타나고 있음
  - 이에 따라 하도급공사가 낮은 공사금액으로 수행되고 있음
    - 민간공사뿐만 아니라 공공공사 하도급도 유사함
- 건설시장은 하위단계 건설업자에게 비용전가가 가능한 구조
  - 하도급 생산방식이 일반화되어 있고, 하도급자 선정은 사인 간 계약이므로 가격경쟁이 더욱 치열하게 전개되고 있음
- 건설업자들은 자금조달에 많은 어려움을 겪고 있음
  - 계약이행인 시공과 시공대가인 기성금 수취 간 시차 있음
  - 임차료와 임금 등의 각종 비용은 자금조달을 통해서 지불해야 하는 상황임
  - 업종의 위험이 높고, 대부분이 영세한 규모로서 담보제공이 어려워 외부에서 자금조달이 어려움

- 전문건설업체수의 지속적인 증가로 하도급시장 경쟁이 더욱 치열해지고 있음
  - 종합건설업체수는 감소추세, 반면 건설경기와 무관하게 전문건설업체수는 지속적인 증가추세
  - 이에 따라 전문건설업자들 간 입찰경쟁과 하도급 가격경쟁이 더욱 치열해지고 있음
  
- 입찰이라는 과정을 거쳐야만 생산활동이 가능하므로 기술경쟁력 보유 건설업체가 유리할 수 있는 구조라고 할 수 있음
  - 신기술 보유 건설업자를 낙찰자 선정과정에서 우대 가능
  - 발주자 우위의 구조이므로 발주자의 의지에 따라 신기술 우대를 통해서 기술경쟁 유도 가능
  
- 건설업은 R&D 투자 확대 필요성이 큰 업종임
  - 건설업은 시기별 성장단계에 따라 기술이 성장을 주도했음
  - 건설경기 하강국면에서 가격경쟁에서 탈피하여 기술경쟁구조 필요
  - 기술력 확보 업체 공사수주에서 유리한 지위 확보 가능
  
- 건설업 R&D에서 공동연구가 활성화되지 못하고 있음
  - 2002년부터 2016년까지 건설 신기술로 지정된 건수는 807건이며, 중소기업이 지정받은 건수는 430건으로 50%가 넘는 수준임
  - 시장상황에 민감하고 경쟁이 치열한 건설업 구조에서 기인하는 것으로 판단되나 공동연구가 매우 미흡한 실정임

- 연구인력 확보의 어려움과 연구장비 부족 등이 나타나고 있어 공동연구의 필요성이 큰 상황임에도 공동연구가 활성화되지 않고 있음
- 대기업·중소기업 164건, 중소기업·개인 42건, 중소기업·연구기관 10건임
- 특히 중소기업·연구기관의 실적이 저조한 것으로 나타나고 있어, 이 모델을 활성화 할 수 있는 수단에 대한 모색이 필요함
- 많은 자금소요와 외부성 등으로 R&D에 투자하는 기업을 금전적으로 지원하는 것이 매우 중요하고 필요함

○ 건설업은 R&D의 필요성이 큰 업종에 해당함

- 건설업자들은 시장의 상황에 다른 어떤 산업에서 활동하는 기업보다 관심이 높고 민감하게 반응하고 있음
- 시장의 상황에 민감하게 반응한다는 것은 시장에서의 경쟁도가 극심하다는 것을 의미함
- 또한 공공공사와 민간공사 모두 입찰에 의해 생산자가 결정되는 구조이며, 1인의 발주자와 다수의 생산자(건설업자)가 경쟁하는 구조임
- 유사한 규모와 기술수준을 갖고 있는 건설업자들이 시장에서 극심한 경쟁을 하는 과정은 가격경쟁으로 귀결되고 있음
- 치열한 가격경쟁을 탈피하기 위한 수단은 신기술 확보임

#### 제4장. 건설업 R&D 지원 개선방안

- 건설업 R&D 비중과 근로자 대비 연구인력 비중도 낮은 수준
  - 연구개발비 총액은 2010년 1조 1,050억원에서 2016년에는 6,450억원으로 감소
  
- 건설업은 R&D 투자 부진으로 특허출원건수 감소추세
  - 2009년 459건으로 전체 특허출원건수 대비 1.6%였으나, 2013년에는 305건으로 비중이 0.5%로 축소되었음
  - 전체 산업의 특허출원건수가 2009년 28,100건에서 2013년 41,249건으로 크게 증가한 것과 대조됨
  
- 건설 신기술 신청건수와 지정건수도 지속적으로 하락 추세
  - 이에 따라 건설공사에서 신기술 활용건수도 감소추세
  
- 건설업은 기술도입이 많은 업종에 해당함
  - 2016년 기준 최근 3년간 기술판매 경험보다 도입 경험이 많음 (한국산업기술진흥협회 조사결과)
  
- 기업은 R&D 지원수단으로 조세혜택을 가장 선호
  - 특정한 기업에 대한 지원 아닌 요건을 충족하는 R&D 투자 기업에 혜택 부여, 의사결정 왜곡이 적은 중립적인 수단임

- 건설업 R&D 투자 확대를 위한 조세지원 방안
  - 조세지원으로 공동연구 활성화 유도
  - 퇴직급여 및 성과급을 인건비에 포함
  - 연구장비에 대한 내용연수 단축(가속상각 허용)
  - 인력개발비 세액공제 가중 적용
  - 일몰제 폐지

## 제5장. 결론 및 정책적 시사점

- 건설업은 R&D 필요성 높고, 성과가 기업의 경쟁력 확보에 직결 될 수 있는 업종
  - 가격경쟁 한계가 나타나고 있고, 건설경기 하강국면에서 가격경쟁구조 방치는 건설업 지속가능성 확보에 부정적임
  - R&D 투자 확대 유도하여 기술경쟁시장으로 개편 필요
  
- 건설업에 적합한 R&D 투자 확대 지원방안 필요
  - 건산법에 의해 구분된 업역으로 각자의 역할 구분 명확
  - 신기술 수요가 큰 중소건설기업(전문건설업자)을 지원할 수 있는 방안 필요



# - 목 차 -

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 제1장 서론 .....                    | 1  |
| 1. 연구의 필요성 및 목적 .....           | 1  |
| 1) 연구의 필요성 .....                | 1  |
| 2) 연구목적 .....                   | 4  |
| 2. 선행연구 검토 및 시사점 .....          | 5  |
| 1) 선행연구 검토 .....                | 5  |
| 2) 선행연구의 시사점 .....              | 13 |
| <br>                            |    |
| 제2장 R&D 투자의 효과 및 지원 필요성 .....   | 15 |
| 1. R&D 투자 현황 .....              | 15 |
| 1) 양호한 R&D 투자 규모 .....          | 15 |
| 2) 부족한 중소기업 R&D 투자 .....        | 17 |
| 2. R&D 지원 방식 및 조세지원 현황 .....    | 20 |
| 1) R&D 투자 특성 및 현황 .....         | 20 |
| 2) R&D 지원 방식 .....              | 21 |
| 3. R&D 투자의 효과 및 지원 필요성 .....    | 31 |
| 1) R&D 투자의 효과 .....             | 31 |
| 2) R&D 투자 지원 필요성 .....          | 34 |
| <br>                            |    |
| 제3장 건설업 구조 및 건설 신기술 활용 현황 ..... | 37 |
| 1. 건설업 시장 및 생산구조 .....          | 37 |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 1) 건설업 시장구조 .....                    | 37        |
| 2) 건설업 생산구조 .....                    | 43        |
| 2. 건설업의 R&D 투자 필요성 .....             | 45        |
| 1) 건설업 성장단계 .....                    | 45        |
| 2) 건설업에서 R&D의 필요성 .....              | 47        |
| 3. 건설 신기술 활용 현황 .....                | 57        |
| <b>제4장 건설업 R&amp;D 지원 개선방안 .....</b> | <b>63</b> |
| 1. 건설업 R&D 현황 .....                  | 63        |
| 2. 건설업 R&D 확대를 위한 조세 지원방안 .....      | 68        |
| 1) 조세 지원 필요성 .....                   | 68        |
| 2) 기업이 선호하는 지원수단 .....               | 69        |
| 3) 건설업에 대한 조세 지원방향 .....             | 73        |
| <b>제5장 결론 및 정책적 시사점 .....</b>        | <b>87</b> |
| 1. 요약 및 결론 .....                     | 87        |
| 2. 정책적 시사점 .....                     | 88        |
| <b>참고문헌 .....</b>                    | <b>93</b> |



## - 표 목 차 -

|  |    |
|--|----|
| 〈표 1-1〉 선행연구 요약 .....                            | 10 |
| 〈표 2-1〉 정부 R&D 투자 추이 .....                       | 15 |
| 〈표 2-2〉 기업유형별 연구개발비 비중 추이 .....                  | 18 |
| 〈표 2-3〉 KOITA Index Frame 응답 기업 연구개발 활동 현황 ..... | 19 |
| 〈표 2-4〉 종업원 규모별 연구원수 및 R&D 투자 .....              | 19 |
| 〈표 2-5〉 한국 연구개발투자 주요특징 .....                     | 21 |
| 〈표 2-6〉 R&D 지원 필요성에 관한 학설 .....                  | 22 |
| 〈표 2-7〉 재정지원과 조세지원의 정책수단으로서의 적정성 판단기준 ..         | 23 |
| 〈표 2-8〉 조세특례제한법의 R&D 조세지원 .....                  | 29 |
| 〈표 2-9〉 R&D 투자 세액공제의 항목별 추이(2010-2016) .....     | 30 |
| 〈표 2-10〉 한국의 R&D 시대별 특징 .....                    | 32 |
| 〈표 2-11〉 신기술·신제품 인증제도 활용 현황 .....                | 34 |
| 〈표 2-12〉 기업연구소·전담부서 설립 현황 .....                  | 35 |
| 〈표 2-13〉 R&D 투자자금 조달 방법 .....                    | 36 |
| 〈표 3-1〉 건설산업 범위 .....                            | 37 |
| 〈표 3-2〉 건설행사 건설업체수 변화 추이 .....                   | 38 |
| 〈표 3-3〉 한국표준산업분류상의 건설업체 변화 추이 .....              | 38 |
| 〈표 3-4〉 건설업 매출액 추이 .....                         | 39 |
| 〈표 3-5〉 공공공사 원도급금액 대비 하도급금액 .....                | 40 |
| 〈표 3-6〉 민간공사 원도급금액 대비 하도급금액 .....                | 41 |
| 〈표 3-7〉 전문건설업체 하도급 입찰금액 산정기준 .....               | 41 |
| 〈표 3-8〉 전문건설업체 공사 평균 금액 .....                    | 41 |
| 〈표 3-9〉 주력분야에 대한 중장기 시장전망 여부 .....               | 48 |

|   |    |
|---|----|
| 〈표 3-10〉 기술측면에서 주력분야 최대 경쟁국(복수응답) .....         | 49 |
| 〈표 3-11〉 국토교통분야 통합 기술수준 .....                   | 51 |
| 〈표 3-12〉 산업별 매출액 대비 연구개발비 비중 추이 .....           | 51 |
| 〈표 3-13〉 산업별 연구개발비 추이 .....                     | 52 |
| 〈표 3-14〉 산업별 연구원수 추이 .....                      | 52 |
| 〈표 3-15〉 2016년 산업별 R&D 현황 .....                 | 53 |
| 〈표 3-16〉 국토교통분야 연구개발인력 및 1인당 연구개발비 추이 .....     | 54 |
| 〈표 3-17〉 업종별 및 연구 분야별 기업연구소 현황(2017년 10월 기준) .. | 55 |
| 〈표 3-18〉 주요국의 부문별 R&D 투자 조달 비중 .....            | 55 |
| 〈표 3-19〉 건설 신기술 신청 및 지정건수 .....                 | 58 |
| 〈표 3-20〉 건설 신기술 활용 현황 .....                     | 59 |
| 〈표 3-21〉 건설 신기술 활용 구분(2002-2016) .....          | 59 |
| 〈표 3-22〉 건설 신기술 활용 현황(2015-2016) .....          | 60 |
| 〈표 3-23〉 분야별·발주기관별 신기술 적용내역(2016년) .....        | 61 |
| 〈표 3-24〉 신기술 보유주체 구분(2016년) .....               | 61 |
| 〈표 3-25〉 계약관계별 신기술 활용실적(2016년) .....            | 62 |
| 〈표 4-1〉 산업별 연구개발투자 총액과 비중 .....                 | 65 |
| 〈표 4-2〉 건설산업의 연구개발투자 .....                      | 66 |
| 〈표 4-3〉 산업별 한국특허 출원건수와 비중 .....                 | 66 |
| 〈표 4-4〉 대상기업의 산업별 한국특허 출원건수와 비중 .....           | 67 |
| 〈표 4-5〉 최근 3년간 업종별 기술도입 경험 .....                | 69 |
| 〈표 4-6〉 최근 3년간 업종별 기술판매 경험 .....                | 69 |
| 〈표 4-7〉 최근 3년간 기업유형별 기술도입 경험 .....              | 69 |
| 〈표 4-8〉 가장 효과적인 R&D 지원수단 .....                  | 70 |
| 〈표 4-9〉 정부 R&D 지원제도 활용 현황(중소기업) .....           | 70 |
| 〈표 4-10〉 R&D 개선의견 중 조세지원 관련 사항 .....            | 71 |

|  |    |
|--|----|
| 〈표 4-11〉 대상기업의 산업별 고용규모별 연구개발투자 총액과 비중 ..  | 74 |
| 〈표 4-12〉 건설업 직종별 입직인원(2015년 기준, 통계청) ..... | 76 |
| 〈표 4-13〉 기술확보를 위한 방법 .....                 | 77 |
| 〈표 4-14〉 기술평가를 받지 않은 이유 .....              | 79 |
| 〈표 4-15〉 사업체 규모 및 산업별 퇴직금 적용률 .....        | 80 |
| 〈표 4-16〉 업종별 연구인력 유지방안(복수응답) .....         | 81 |
| 〈표 4-17〉 업종별 연구장비 확보 시 애로요인 .....          | 82 |
| 〈표 4-18〉 업종별 신규 연구인력 확보 시 현안 .....         | 84 |
| 〈표 4-19〉 업종별 경력 연구인력 확보 시 현안 .....         | 85 |
| 〈표 4-20〉 R&D 관련 조세지원제도 도입 및 일몰연장 .....     | 86 |
| 〈표 4-21〉 외국의 R&D 관련 조세지원 일몰제 폐지사례 .....    | 86 |
| 〈표 5-1〉 업종별 중요하게 고려하는 R&D 정보 .....         | 89 |
| 〈표 5-2〉 2016년 산업별 R&D 현황 .....             | 92 |

## - 그림 목 차 -

|  |    |
|--|----|
| [그림 2-1] 총 연구개발비 및 GDP 대비 연구개발비 비중 ..... | 16 |
| [그림 2-2] 연구개발비 국제비교 .....                | 17 |
| [그림 2-3] 기업유형별 연구개발비 추이 .....            | 18 |
| [그림 2-4] 매출액 상위 기업의 연구개발 집중도 추이 .....    | 33 |
| [그림 3-1] 건설업 생산구조 .....                  | 43 |
| [그림 3-2] 발굴된 R&D 과제 선정 시 평가 비중 .....     | 48 |
| [그림 4-1] 매출액 대비 R&D 투자 비중 .....          | 63 |
| [그림 4-2] 종업원 대비 연구인력 비중 .....            | 64 |
| [그림 5-1] 업종별 종업원 대비 연구인력 비중 .....        | 89 |

## 1. 연구의 필요성 및 목적

### 1) 연구의 필요성

건설업은 생존에 필요한 주거서비스를 제공하는 주택을 공급하고, 사회기반시설을 생산하는 업종이다. 주거서비스와 생산활동에 필요한 시설 등을 공급하는 역할은 시대에 따라 그 비중이 변동됐다. 경제 내에서 차지하는 비중의 변화에도 불구하고 건설업은 역사가 가장 오래된 산업이라고 할 수 있다. 그동안 기술의 발전이 수반되면서 산업이 지속되고 생활 편의 향상에 기여해왔다.

건설 기술의 발전으로 더 안전한 시설물이 건설되고 있고, 경제사회적인 발전을 지원하였다. 교통의 발달은 도로 건설기술의 발전에 기인한 것이라고 할 수 있다.

2015년 건설수주액은 1975년 이후 최고액을 기록했다. 이런 영향으로 국내총생산(GDP)에서 건설업이 차지하는 비중이 증가하기도 했다. 최근 건설업의 호황이 경제성장의 가장 중요한 요인이었다고 할 수 있다. 그리고 이는 주택시장 활성화에 따른 민간 건설시장의 확대의 결과라고 할 수 있다.

그러나 전반적인 건설시장 추세는 하향 안정화의 경향을 보이는 것으로 판단된다. 2015년부터 2017년까지 건설경기는 추세와는 다른 움직임을 보인 특수한 상황이었다고 할 수 있다.

이처럼 경제 내에서 건설업의 위상은 축소되는 양상이 나타나고 있

다. 전체 산업의 취업자수 대비 건설업 취업자 비중도 하락하고 있다.

건설경기의 하강국면에서는 건설업체 간 경쟁은 격화될 수밖에 없다. 시장참여자 간 기술력이 큰 차별성을 보이지 못하고 있는 상황에서 건설경기 하강은 가격경쟁력을 부추길 수밖에 없다. 시장에서의 경쟁이 가격에 의해서 좌우되고 있는 실정이기 때문이다.

가격경쟁시장에서 경쟁력을 유지하기 위해서는 낮은 가격을 제시할 수 있어야 하는데, 이를 위한 수단으로 건설업자들은 원가절감을 선택하고 있다.

그러나 원가절감은 일정한 한계를 가질 수밖에 없는 수단이다. 대부분 유사한 구조와 상황인 건설업자들은 원가절감의 유형이나 방식도 유사할 수밖에 없기 때문이다.

이처럼 가격경쟁력을 유지하기 위한 수단으로서 원가절감이 갖고 있는 한계를 극복하고 시장에서 경쟁력을 확보하기 위해서는 기술을 보유하는 것이 필요하다. 특히 입찰과정을 거쳐 낙찰자로 선정되어야만 생산활동이 가능한 구조에서 신기술을 보유하는 것은 가격경쟁시장에서 신시장(blue ocean)으로 이동할 수 있는 대안이 될 수 있다.<sup>1)</sup>

---

1) 2015년 12월 29일 건설기술진흥법 제14조의 일부개정이 있었다. 동 조항은 신기술 지정·활용을 규정하고 있는데, 제5항과 제6항이 신설되었다. 제5항은 “발주청은 신기술이 기존 건설기술에 비해서 시공성 및 경제성 등의 측면에서 우수하다고 인정되는 경우 해당 신기술을 그가 시행하는 건설공사에 우선 적용해야 한다.”라고 명시하였다. 또한 제6항은 “신기술을 적용하는 건설공사의 발주청 소속 계약사무담당장 및 설계 등 신기술 적용 관련 공사업무 담당자는 고의 또는 중대한 과실이 증명되지 아니하면 신기술 적용으로 인해 발생한 해당 기관의 손실에 대하여는 책임을 지지 아니한다.”라고 규정하여 건설 신기술이 우선적으로 활용될 수 있는 제도적인 기반이 마련되었다. 이 개정안은 2016년 6월 29일부터 시행되고 있다. 이와 함께 기획재정부 예약예규도 2016년 1월 1일 개정되어 고시되었다. 신기술 개발실적 중 공동개발의 경우 참여업체에 따라 1/n으로 평가, 신기술 활용실적은 신기술 보유, 자발적 활용 여부와 관계없이 직접 수행한 신기술 활용실적을 인정하는 것으로 하였다. 국토교통부는 신기술 수출 확대를 위한 지원도 추진하고 있다. 해외 설명회를 통해서 동남아 등 개발도상국으로의 신기술 수출 확대 지원을 적극적으로 하겠다는 방침을 밝힌 바 있다.

이처럼 건설시장은 신기술에 대한 수요가 큰 업종이라고 할 수 있다. 입찰방식으로 이루어지는 시장의 경쟁도를 고려할 때 더욱 그렇다고 할 수 있다.

기술력 향상과 신기술 개발을 위해서는 연구개발(이하 R&D)투자가 이루어져야만 한다. R&D 투자를 위해서는 많은 자금이 필요하다. R&D의 성과가 단기간에 나타나지 않기 때문이다.

가격경쟁시장에서 활동하며 업체유지에 필요한 이윤을 확보하는데도 어려움을 겪고 있는 상황이라는 점을 감안하면 대부분의 건설업자들은 신기술 확보를 목적으로 막대한 자금을 투입하여 R&D 투자를 할 수 있는 여력이 안 된다.

건설업은 업종 자체의 위험(risk)이 높기 때문에 외부자금 조달이 어렵다. 특히 연구개발에 대한 투자는 그 특성상 불확실성이 높아서 자금을 조달하는 것이 더 어렵다.

이런 상황은 건설업에서 기술력 확보를 위한 R&D 투자의 필요성에도 불구하고 실행을 어렵게 하고 있다. 이에 대한 개선이 모색되어야 할 필요성이 크다고 할 수 있다.

R&D 투자는 사회적으로 외부성(externalities)을 기대할 수 있다. 따라서 중앙정부를 비롯하여 지방자치단체도 다양한 지원정책을 추진하고 있다. R&D 투자를 지원하는 정책들이 건설업에는 많은 영향을 미치지 못하고 있는 것으로 판단된다.

R&D 지원과 관련된 정책들을 검토하고, 건설업의 R&D 투자 활성화를 촉진할 수 있는 방안이 제시되어야 할 필요성이 크다고 할 수 있다. 이런 측면에서 관련 연구의 축적이 필요하고, 의미를 가질 수 있을 것으로 판단된다.

## 2) 연구목적

연구개발투자의 결과물인 신기술 또는 기술혁신은 외부효과가 나타나는 특성이 있다. 이로 인하여 개인적 편익보다 사회적 편익이 더 큰 것이 일반적이다. 시장에 맡겨두면 사회적으로 필요한 양보다 적게 생산되는 경향이 있다. 이런 시장실패를 교정하기 위해서 정부가 개입하는 경우가 많다. 정부의 개입은 보조금을 지급하거나 조세지원 등의 유인을 제공하는 방식으로 이루어지게 된다.

R&D 투자에 대한 지원정책의 타당성과 필요성은 일반적으로 인정되고 있다. 세계 여러 나라에서도 R&D에 대한 지원정책은 공통적으로 활용하고 있다.

R&D 투자는 모든 산업에서 이루어지고 있다. 경쟁적인 산업 또는 비경쟁적인 산업에서 활동하는 기업들은 시장 경쟁력 확보와 지배력 유지를 위한 목적에서 R&D 투자를 지속하고 있다.

그런데 각 산업에서 활동하는 기업이 수행하는 R&D 투자는 차이를 보이고 있다. 시장의 구조와 산업의 생산방식 등에서 차이를 보이고 있기 때문이다.

이에 따라 각각의 산업 특성이 고려된 지원정책이 필요한 것으로 판단된다. 특히 건설업은 시장경쟁구조와 생산방식이 다른 산업과는 구별되는 특징이 있다.

건설업의 위상이나 경제 내에서 차지하는 역할이 축소되는 추세를 보이고 있지만, 여전히 건설업은 중요한 역할을 수행하고 있다. 향후에도 유지·발전되어야 하는 산업이다.

이런 전제에서 건설업을 대상으로 연구개발투자 확대를 유도할 수 있는 조세지원 방안을 검토하는 것은 의미가 있는 것으로 판단된다. 건설업에서 기업의 R&D 투자를 확대할 수 있는 조세지원 방안에 관



하여 검토하고 논의자료를 제공하는 것이 연구의 목적이다.

## 2. 선행연구 검토 및 시사점

### 1) 선행연구 검토

서규원·이창양(2006)은 보조금과 민간연구개발투자 관계 또는 조세혜택과 민간연구개발투자 관계 분석은 단편적인 결과 도출의 가능성이 있고, 이를 개선하기 위해서는 보조금과 조세혜택의 민간 R&D 투자지출액 효과가 동시에 고려되어야 한다는 측면에서 접근했다. 실증분석이 아닌 수리적 모형으로 분석하였는데, 조세혜택이 클수록 민간 부담 R&D 지출액이 증가하는 것으로 나타났다. 반면 보조금과의 관계는 시장가격에 따라 결정된다는 결과를 제시하였다. 시장가격의 하락을 초래하는 기술혁신은 연구개발의 위험성이 크고, 이로 인하여 보조금과 민간부담 R&D 지출액은 대체관계가 된다. 시장가격 상승을 초래하는 경미한 기술혁신은 보완관계가 도출되었다.<sup>2)</sup>

신현우(2011)는 연구개발 조세지원 수혜자의 특성을 분석하기 위한 목적에서 연구를 수행하였다. 연구개발 지원제도의 내용, 기업규모, 연구개발 조직유무, 이윤율, 내·외부 연구개발투자, 자금애로 등을 독립변수, 연구개발 조세지원 활용도를 종속변수로 설정하였다. 이를 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 연구개발 조세지원이 기업의 연구개발 투자 확대를 지원하고 자금애로를 해소하는 목적을 갖고 있지만, 기업유형에 따라 성과가 다르게 나타나는 것으로 분석되었다.

---

2) Kamien and Schwartz(1982)는 기술혁신 활동이 시장가격 하락을 초래하는 경우를 주요한 기술혁신, 시장가격 상승을 초래하는 것을 경미한 기술혁신으로 구분하였다.

홍필기·서환주(2011)는 정부의 연구개발투자 보조금이 기업의 연구개발을 촉진하는지를 검증하기 위한 목적에서 연구가 이루어졌다. 분석모형으로 Guellec and Pottelsberghe(2000)의 1계 차분 자기회귀모형을 이용하였다. 분석결과는 기업규모별, 산업별 혹은 기술수준별로 각기 다르게 나타났다. 대기업은 연구개발비보조금의 구축효과가 나타났다. 중소기업의 경우 정부보조금의 효과가 없는 것으로 나타났다. 벤처기업의 경우 보조금 증가가 자체연구개발비 증가를 유도하는 것으로 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 대기업과 중소기업은 매출액이 클수록 보조금이 자체연구개발비를 증가시키는 보완적인 역할을 한다는 결과도 제시하였다.

김호·김병근(2012)은 기업의 연구개발투자를 지원하는 정부보조금의 정책적 정당성 확인과 직접보조금 수혜 기업들의 특성 및 보조금 정책의 효과 분석을 목적으로 연구를 수행하였다. 상향점수매칭방법을 활용하였으며, 분석결과 기업의 혁신역량, 재무적 특성, 산업분야에 따라 보조금 수혜의 차이가 발생하는 것으로 나타났다. 또한 연구개발투자에 대한 보완효과가 일부 있고, 지속적인 투자효과가 확인되었다. 산업별로도 보조금의 민간연구개발투자에 대한 차이가 발생하는 것으로 나타났다. 중소기업이 대기업에 비해 보조금의 긍정적인 효과가 더 큰 것으로 나타났다.

김호·김병근(2012)의 선행연구 분석결과에 의하면 보조금은 민간기업의 연구개발투자를 촉진한다는 결과를 제시하는 연구도 있고, 구축하는 결과를 초래한다는 결과를 보고하는 결과도 제시되고 있다.

박재완 외(2012)는 국내 상장기업을 대상으로 연구개발 관련 주요 조세지원제도에 대한 유효성 검증을 목적으로 연구를 수행했다. 검증결과 연구개발 관련 조세지원제도는 개별 기업의 연구개발투자 지출 규모와 관련성이 있었다. 또한 조세지원 확대 또는 축소에 따라 개별

기업의 연구개발투자가 영향을 받는 것으로 나타났다. 연구결과에 의하면 조세지원제도의 파급효과는 기업 유형별로 차이가 있는 것으로 나타났다.

윤충식·서희열(2014)은 연구·인력개발비 세액공제제도 중 가장 비중이 큰 인건비에 대한 명확한 규정이 없고, 퇴직급여에 대해서는 적용이 배제되고 있어 재검토가 필요하다는 측면에서 연구가 이루어졌다. 현행 연구·인력개발비 세액공제제도는 인건비, 원재료비 및 소모품비 등을 대상으로 하고 있으나, 인건비에 대한 정의가 없으며, 퇴직급여를 인건비에서 제외하여 개선이 필요하다는 주장을 제기하였다. 퇴직급여를 후불적 임금이라는 점에서 우수 인력에 대한 지원 측면에서 접근 필요가 있다고 전제하고, 현행 조세특례제한법 [별표 6]에서 퇴직급여를 지원대상 인건비에서 제외하고 있는 규정을 삭제하여야 한다고 하였다. 공제율과 공제방식에 관해서는 보통의 인건비와 동일하게 적용하는 것이 이론적·논리적 측면에서 타당하다는 의견도 제시하였다.

노민선·이삼열(2014)은 다수의 선행연구가 R&D에 대한 조세지원은 대기업보다 중소기업이 더 효과가 크다는 결과를 제시하고 있지만, 국내에서는 대기업에 비해 중소기업에 대한 지원액이 감소하고 있는 상황이다. 이런 상황은 미국과 일본, 영국, 프랑스 등이 2013년 이후 공제율을 상향하는 것과는 다른 움직임이다. 지역적으로 수도권과 비수도권의 격차가 확대되고 있는 것을 문제점으로 인식하였다.

문제 해결을 위한 대안으로 연구 및 인력개발 설비투자 세액공제와 연구·인력개발비 세액공제 통합을 제안하였다. 또한 연구·인력개발비 세액공제의 공제방법 개선과 대기업의 공동·위탁연구에 대한 공제율 차등 적용, 지식재산권 관련 비용에 대한 연구개발 조세지원 허용 등도 제안하였다.

이외에도 R&D 관련 연구는 다양하게 이루어졌다. 최근에는 중소기업을 대상으로 조세지원이 이루어지는 경우 정책의 효과가 대기업 지원에 비해 더 높다는 결과<sup>3)</sup>를 보고하는 연구가 증가하는 추세이다. 이런 결과가 도출되는 원인은 중소기업이 대기업에 비해 사중손실(deadweight loss)이나 구축효과(crowding out effect)가 작기 때문이라고 할 수 있다.

반면 R&D 보조금에 관해서는 분석결과가 다양하다. 보조금이 기업의 연구개발투자를 구축(대체관계)한다는 결과를 제시하는 연구<sup>4)</sup>가 있는 반면 확대(보완관계)한다는 결과를 제시하는 연구<sup>5)</sup>도 있다.

R&D 관련 선행연구는 다양하게 이루어지고 있다. 조세지원과 보조금의 효과를 실증적으로 분석하는 연구가 대부분이다. <표 1-1>에는 주요한 R&D 관련 연구를 제시했다.

민간기업의 R&D 투자를 유도하기 위한 지원정책의 실증적 결과가

- 
- 3) 이런 결과를 제시하는 연구는 신현우(2011)의 연구개발 조세지원 활용도의 영향 요인에 관한 연구, 서영준·권순창(2012)의 연구개발에 대한 조세지원제도의 효과성 연구 및 인력개발준비금 손금산입을 중심으로, 최대승·조운주(2013)의 R&D 조세지원의 기업 R&D 투자 전인효과에 대한 실증분석 등이 있다.
  - 4) 이런 연구로는 송중국(2007), 권남훈·고상원(2004)의 연구와 고상원·권남훈·이경남(2005)의 연구가 있다. 송중국의 연구에서는 대기업과 중소기업의 효과가 달리 나타났다. 대기업은 보완관계를 갖지만, 중소기업은 대체관계를 가져 정부의 연구개발보조금이 중소기업 연구개발투자를 축소시킨다는 결과를 제시하였다. 대기업과 중소기업 모두 탄력성이 낮아서 효과는 크지 않다는 결과도 제시하였다. 최석준·김상신(2007)도 송중국의 결과와 유사한 분석결과를 제시하였다.
  - 5) 송호신(2010)의 연구는 대기업과 중소기업, 벤처기업 모두에서 정부의 연구개발비 보조금이 민간기업의 연구개발투자와 보완관계를 갖는 결과를 제시하였다. 이우성 외(2009)의 연구에서는 2000년 이전에는 구축효과가 나타났으나, 외환위기 이후에는 정부의 연구개발 보조금이 민간 R&D 투자를 촉진하고 유인하는 효과가 나타난다는 결과를 제시하였다. 오준병(2008)의 연구도 유사한 결과를 제시하고 있다. 정부의 보조금 지급은 기업의 연구개발 지출을 촉진하는 것으로 나타났다. 벤처기업일수록, 연구개발 지출 중 기계, 소프트웨어 등 자본재적 지출이 큰 기업일수록 보완효과가 크게 나타났다. 반면 보조금을 받은 기업의 연구개발 지출이 경상비 및 인건비 등에 집중돼 있거나 비중이 클수록 정부 보조금은 기업의 연구개발투자를 구축하는 것으로 나타났다.

상이하하게 나타나거나, 유사한 연구결과라도 기업의 규모나 기업이 속한 업종에 따라 서로 다른 결과가 도출되는 원인은 분석에 사용된 자료의 영향이 크다고 할 수 있다. 기업 관련 자료의 확보가 어려운 상황에서 제한된 자료를 이용한 영향이 큰 것으로 판단된다.

〈표 1-1〉에서 제시하고 있는 선행연구의 결과를 간략하게 제시하면 다음과 같다. 박항식(2002)은 조세지원 개선방안으로 한시법인 조세특례제한법을 일반법으로 전환할 것을 제안하였다. 손원익(2002)은 조세지원 강화는 민간기업의 R&D 투자를 확대하므로 정책적인 고려가 필요하다고 하였다. 고종권(2004)의 연구는 연구개발비세액공제제도가 기업의 R&D 투자를 확대하는 것으로 도출되었다. 원종학·김진수(2006)는 중소기업에 대해서는 조세지원 이외의 다른 정책적 지원이 추가로 필요하다는 의견을 제시하고 있다. 김학수(2007)는 R&D 보조금은 민간의 R&D 투자를 구축하며, 구축효과는 중소기업에서 보다 크게 나타났다. 이병산(2009)은 기업이 세금비용과 비세금비용을 고려한 총비용 최소화 측면에서 최적의 R&D 투자 의사결정이 이루어지고 있다는 결과를 제시하였다. 문점식 외(2009)의 연구는 연구개발비세액공제제도 확대 필요성, 특히 R&D가 대기업 위주로 이루어지므로 대기업에 대한 세액공제 확대 필요성을 제안하였다. 김병로(2012)는 기업이 R&D투자를 비용으로 처리하는 경향이 있어 내부자와 외부자 사이에서 정보비대칭이 발생하여 비효율을 야기하고 있고, 재무분석가의 주가예측치에 영향을 미치고 있다는 의견을 제시했다. 따라서 재무제표에 비용처리가 적시에 공시되는 것이 필요하다는 제안을 하였다.

〈표 1-1〉 선행연구 요약

| 연구자           | 연구목적   | 연구모형  | 연구결과   |
|---------------|--|---|--|
| 박항식<br>(2002) | 연구개발 지원제도 성과분석 및 개선방안 제시                               | $RND_t = \beta_0 + \beta_1 RND_{t-1} + \beta_2 CRE_t + \beta_3 TDR_a + \beta_4 FIN_{t-1} + \beta_5 GRANT_{t-1} + \beta_6 CFO_{t-1} + \epsilon_t$  | ①세액공제는 제약업에서만 유의한 양(+)의 효과<br>②기술개발준비금제도는 산업별로 효과가 일관되지 않음<br>③금융지원제도는 반도체와 의료광학산업에서 유의한 음(-)의 효과, 자동차와 제약업은 유의적이지 못함<br>④보조금은 자동차와 반도체산업에서 유의한 양(+)의 효과, 제약과 의료광학산업은 통계적 유의성 없음           |
| 손원익<br>(2002) | 민간연구개발투자자와 조세지원의 관계를 분석하고 실효성을 검토하여 향후 정책방향에 대한 시사점 제시 | $R_t = \beta_0 + \beta_1 R_{t-1} + \beta_2 S_t + \beta_3 B_{t-1} + \epsilon_t$  | ①B-지수에 대한 연구개발투자 탄력성 -0.364, 즉 조세 지원이 1% 강화되면 연구개발투자는 0.364% 증가<br>②정부지원 민간연구개발투자자와 민간연구개발투자는 대체관계, 정부지원 민간연구개발투자가 1% 증가 시 민간연구개발 투자는 0.047% 감소  |
| 고종권<br>(2004) | 연구개발비세액공제제도와 임시투자세액공제제도가 기업의 투자사결정에 미치는 영향 검증          | ①연구개발비모형(연구개발비세액공제)<br>$RDEXP = \alpha + \beta_{1a} RDCRD1 + \beta_{2a} RDCRD2 + \beta_{3a} ITCRD1 + \beta_{4a} ITCRD2 + \beta_{ia} others + \epsilon$<br>②설비투자모형(임시투자세액공제)<br>$CAPEXP = \alpha + \beta_{1b} RDCRD1 + \beta_{2b} RDCRD2 + \beta_{3b} ITCRD1 + \beta_{4b} ITCRD2 + \beta_{ib} others + \epsilon$ | ①연구개발비세액공제제도의 공제율 변화가 기업의 연구개발비 투자지출에 영향<br>②임시투자세액공제 시행기간에 오히려 자본지출액 변화 없거나 감소, 1997년 외환위기 이후 나타나는 점을 감안할 때 경기침체의 영향일 것으로 판단<br>③연구개발비 세액공제와 임시투자세액공제가 동시에 실시되는 경우에도 대체관계가 발생하지 않는 것으로 도출 |

(표 계속)

| 연구자         | 연구목적   | 연구모형  | 연구결과  |
|-------------|--|---|---|
| 원종학 외(2006) | 조세지원 효과를 대기업과 중소기업으로 구분하여 분석하고, 조세지원 확대방안과 세액공제액 규모 추산                           | $RND = b_0 + b_1 Sales + b_2 RND_E + b_3 TC + b_i I_D + u$  | ①연구개발투자 확대를 목적으로 하는 세액공제액 확대를 7%로 자정하는 경우 약 3천억원의 추가적인 세액공제액 발생<br>②대기업에 세제지원의 효과가 큰 것으로 도출<br>③중소기업은 세제지원과 함께 추가적인 지원이 이루어져야 연구개발투자 확대 가능  |
| 김학수 (2007)  | 민간기업 연구개발투자 지원 정책의 타당성과 효과를 실증적 검증   | ①4개의 모형 설정<br>②모형은 각각 연구개발투자(RD)와 연구개발투자 집중도(RD/Q)를 종속변수로 하는 2개씩의 모형<br>③모형은 각각의 종속변수에 대해서 통상적인 더미변수 최소자승법과 GMM<br>④설명변수: 정부보조금, 연구개발투자의 사용자비용, 매출, 노동평균생산성, 기업더미, 연도더미   | ①경상비, 기계설비, 토지건물로 구분하여 연구개발투자에 대한 사용자비용 도출<br>②중소기업은 총액방식에 의한 세액공제가 더 유리한 것으로 도출<br>③세제지원 강화로 1%의 사용자비용 감소는 0.5~1.1%의 연구개발투자 확대<br>④직접보조금은 민간의 연구개발투자 구축, 중소기업에서 구축효과가 더욱 크게 나타나지만 규모는 매우 작은 수준<br>⑤중소기업은 대기업에 비해 사용자비용 변화에 민감하게 반응 |
| 이병산 (2009)  | 연구개발비 자산화처리 과정에서 세금비용과 비세금비용의 상충관계 존재 여부 및 법인세법 개정에 따른 세금비용과 비세금비용 간 상충관계 실증적 검증 | 연구개발비 자산화처리에서 세금비용과 비세금비용 상충관계 검증모형<br>$COR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 MTR_{i,t} + \beta_2 NTC_{i,t} + \beta_3 (MTR_{i,t} \times NTC_{i,t}) + \beta_4 FC_{i,t} + \beta_5 OWN_{i,t} + \beta_6 DEBT_{i,t} + \beta_7 GROUP_{i,t} + \beta_8 SIZE_{i,t} + \beta_9 AD_{i,t} + \beta_{10} IND_{i,t} + \epsilon_{i,t}$ | ①세금비용이 낮은 기업은 비세금비용이 높을수록 연구개발비를 자산화하려는 유인이 강함<br>②세금비용이 큰 집단은 연구개발비를 비용으로 처리하여 세금부담 감소시키려고 할 것임<br>③경영자는 세금비용과 비세금비용 모두를 고려하면서 연구개발비 자산화에 관한 의사결정을 함   |

(표 계속)

| 연구자          | 연구목적   | 연구모형  | 연구결과  |
|--------------|--|---|---|
| 문점식 외 (2009) | 연구개발비세액공제제도 개선방안 제시 목적   | 외국 사례 비교연구  | ①연구개발비세액공제제도 확대, 대기업 연구개발에 대한 세액공제제도 폭 확대<br>②중소기업에 대해서 연구개발비 환급제도 도입<br>③중소기업특별세액공제 단계적 축소 후 폐지<br>④적격 연구비 개념 도입하여 무분별한 세제지원 축소 및 신성장동력산업 및 핵심기술에 세제지원 확대  |
| 김병로 (2012)   | 연구개발비가 기업가치와 재무분석가의 예측치에 미치는 영향을 실증적으로 검증하고, 관련 정보의 재무제표 포함 필요성 제시 | ①기본모형<br>$P = (X + BV + CRDA + CRDE + TNS) \times IND \times YEAR$ ②기본모형을 양대수모형, 로그변환 등으로 하여 연구개발비가 기업가치에 미치는 영향과 재무분석가의 이익예측치에 미치는 영향 및 재무분석가의 주가예측치에 미치는 영향 등을 검증 | ①유가증권시장에 속한 연구개발비 투자가 많은 산업이라고 할 수 있는 전기전자산업, 의료제약산업, 기계장치산업은 연구개발비와 기업가치가 양(+)의 관계<br>②비용화한 연구개발비는 재무분석가의 주가예측치와 양(+)의 상관관계<br>③주가와 재무분석가의 주가예측치에 연구개발비 정보가 반영되고 있음<br>④연구개발비는 재무분석가의 이익예측치에 유의한 효과 없음<br>⑤연구개발비와 이익예측오차 관계에서 산업 간 차이가 발생하지 않음 |



## 2) 선행연구의 시사점

선행연구들은 R&D 투자가 외부성이 있으며, 지식의 확산으로 사회적인 편익이 확대될 수 있는 분야이고, 사적 편익과 사회적 편익의 차이로 인하여 과소하게 생산되는 경향이 있기 때문에 보조금 및 조세지원이 필요하다는 관점을 기본적으로 견지하고 있다.

보조금과 조세지원 효과에 관해서는 연구에 따라 일치된 결과가 제시되지는 못하고 있다. 다만 지원을 받는 기업의 입장에서는 보조금보다 조세지원을 더 선호한다는 결과를 제시하는 연구가 많다.

선행연구 검토 결과 R&D 투자를 확대하는 정책수단으로서 보조금 방식보다 조세지원의 효과가 더 큰 것으로 제시하는 결과들이 많았다. 조세지원은 기업의 규모 및 유형별로 차이가 있는 것으로 나타나고 있다. 대기업보다는 중소기업에서 더 크다는 결과를 제시하는 연구들도 많았다.

R&D 투자와 관련한 연구는 대부분 제조업 또는 서비스업을 대상으로 하고 있다. 건설업 관련 R&D 투자 및 조세 지원제도를 연구한 문헌은 찾아보기 어려운 상황이다.

건설업을 대상으로 하는 R&D 투자 관련 지원방안 연구의 필요성이 제기되고 있는 상황이다. 과거에 비해 자본에 의한 노동의 대체가 나타나고 있지만, 여전히 건설업은 노동집약적 생산방식을 기반으로 가격경쟁에 의해 유지되고 있다.

최근 급격하게 확대된 시장규모와 건설경기를 감안할 때 시장의 구조변화가 발생할 수 있는 상황이다. 시장의 구조변화는 건설업자에게는 직접적인 위협요소라고 할 수 있다. 반면 시장의 구조변화 상황은 기존과 다른 방식의 경쟁력 요소를 확보하고 있는 건설기업에게는 기회로 작용할 수 있다.

건설업에서 R&D 투자 확대의 필요성이 증가하고 있고, 성공적으로 추진한 건설기업은 시장에서 영향력을 확대하는 요인이 될 수 있는 상황이 전개되고 있다. 관련 연구가 축적되고 논의가 진행되어 건설업의 R&D 투자를 확대할 수 있는 지원방안이 합리적으로 제시될 필요성이 크다.

건설업은 주거서비스 개선에 필요한 시설과 기반시설 공급은 앞으로도 지속되어야 할 필요가 크기 때문이다. 주거서비스는 개인 및 사회적 편익에 중요한 요소이며, 사회기반시설의 충분한 공급 여부는 도시의 경쟁력을 좌우하는 요소이기 때문이다.

## 1. R&D 투자 현황

### 1) 양호한 R&D 투자 규모

2006년 8.9조원 규모의 정부 R&D 투자는 2015년 18.9조원으로 크게 확대되었다. 정부 총지출 대비 비중도 4%에서 5%로 상승했다. 이 기간 정부 R&D 투자는 연평균 9.1%의 증가가 이루어진 것으로 나타난다. 정부가 R&D 투자를 확대하는데 정책적인 노력을 기울이고 있음을 알 수 있다.

〈표 2-1〉 정부 R&D 투자 추이

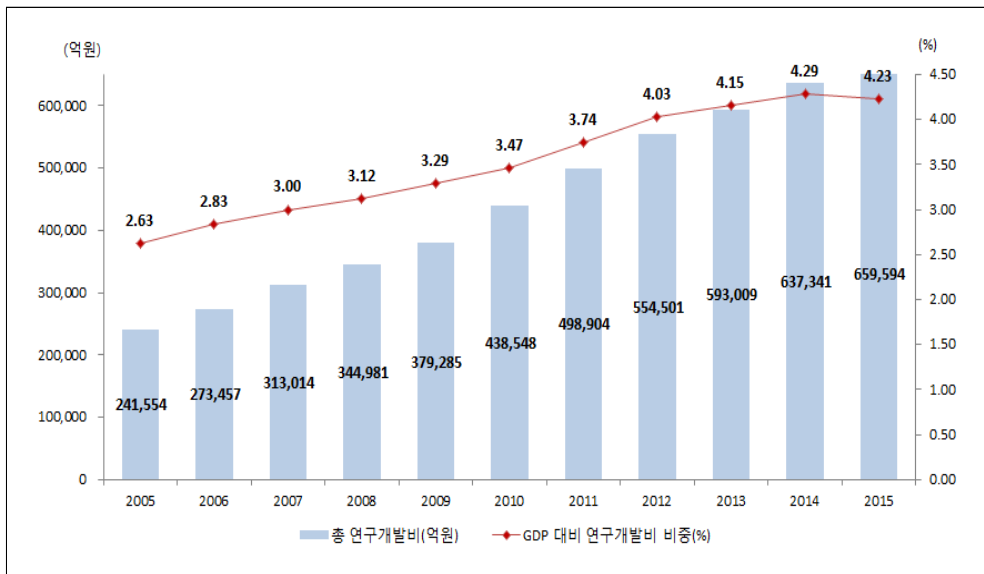
(단위: 조원, %)

| 구분      | R&D 투자 | 증가율  | 정부 총지출 대비 비중 |
|---------|--------|------|--------------|
| 2006    | 8.9    | 14.1 | 4.0          |
| 2007    | 9.8    | 10.1 | 4.1          |
| 2008    | 11.1   | 13.3 | 4.3          |
| 2009    | 12.3   | 10.8 | 4.3          |
| 2010    | 13.7   | 11.4 | 4.7          |
| 2011    | 14.9   | 8.7  | 4.8          |
| 2012    | 16.0   | 7.6  | 4.9          |
| 2013    | 17.1   | 7.0  | 4.9          |
| 2014    | 17.8   | 3.7  | 5.0          |
| 2015    | 18.9   | 6.4  | 5.0          |
| 연평균 증가율 |        | 9.1  |              |

자료: 임길환, 국가 R&D 정책 평가-지원체계 및 재정운용을 중심으로, 국회예산정책처.

2015년 국내 총 연구개발비는 65조 9,594억원(583억 달러)을 기록한 것으로 조사되었다. 2015년의 연구개발비는 전년 대비 2조 2,252억원이 증가한 규모였다. 2005년 24조 1,554억원 규모와 비교하면 10년만에 2.73배가 증가한 수준이다. R&D 투자가 빠르게 확대되고 있다.

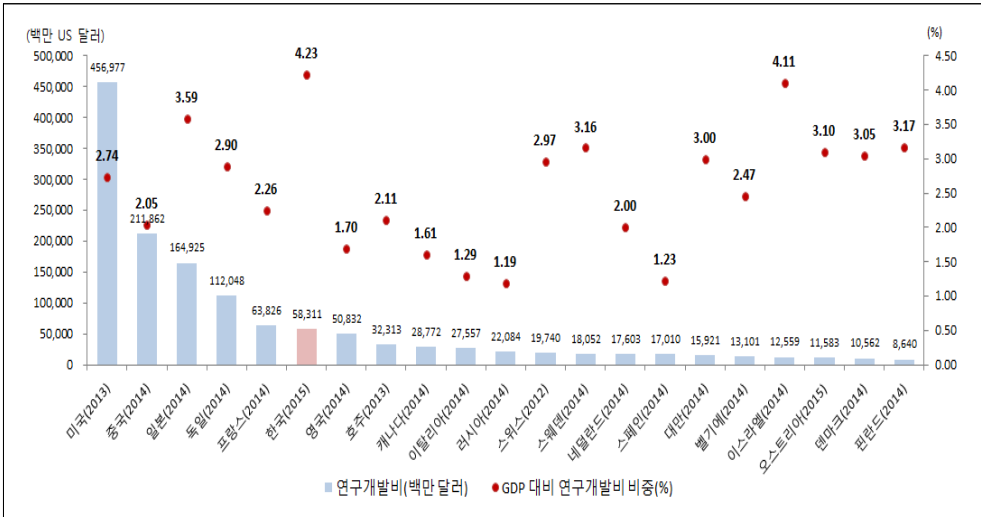
2015년 국내총생산(GDP) 대비 연구개발비 비중은 4.23%로 세계 6위<sup>6)</sup> 수준을 기록했으며, 전년 대비 0.06%p 감소하였다. 이 비중도 2005년 2.63%에 비하면 크게 개선된 상황이라고 할 수 있다. 최근 10년 중 가장 높은 비중을 차지한 해는 2014년으로 GDP 대비 연구개발비 비중이 4.29%였다. GDP 대비 연구개발비 비중은 영국, 러시아, 스위스보다 높은 것으로 조사되었다.



자료: 미래창조과학부·KISTEP, 2015년도 연구개발활동조사보고서, 한국과학기술기획평가원.

[그림 2-1] 총 연구개발비 및 GDP 대비 연구개발비 비중

6) R&D 관련 통계에 OECD가 적용하는 2015년 한국의 달러 환율 1,131.16원을 적용한 결과이다.



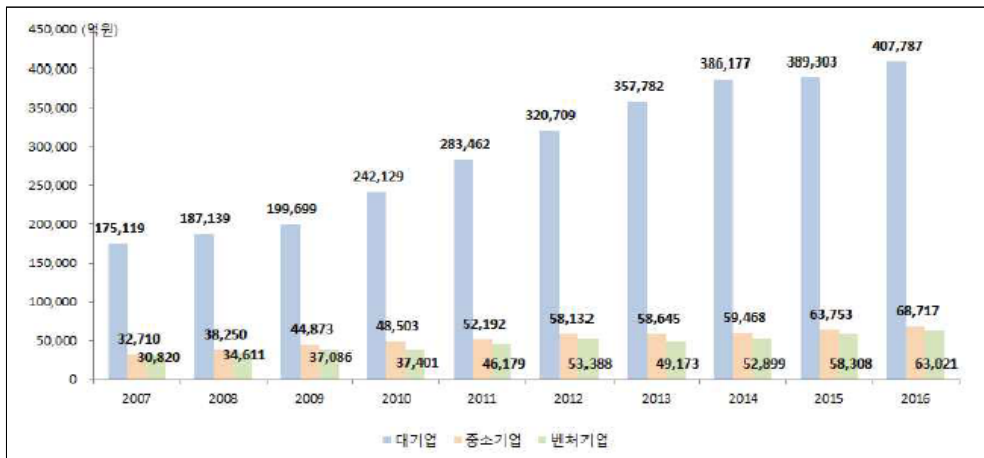
자료: 미래창조과학부·KISTEP, 2015년도 연구개발활동조사보고서, 한국과학기술기획평가원.

[그림 2-2] 연구개발비 국제비교

## 2) 부족한 중소기업 R&D 투자

R&D 투자에서 대학과 출연연이 차지하는 비중이 높고, 기업 규모에 따른 격차가 발생하고 있다. 중견기업 및 중소기업의 혁신역량 강화를 위한 R&D 투자 확대의 필요성이 제기되고 있다. 특히 중소기업은 기술개발 각 단계별 역량이 현저하게 낮은 것으로 파악되어 지원이 필요한 상황이다.

2016년 기준 중소기업의 연구개발비는 6조 8,717억원으로 전년 대비 7.8% 증가했다. 중소기업의 2015년 대비 2016년 연구개발비 증가율은 대기업보다 높았으나, 전체 기업 연구개발비에서 차지하는 비중은 여전히 낮은 수준이다. 2016년 12.7%를 차지한 것으로 나타났다. 반면 대기업은 75.6%를 차지해 압도적으로 높은 상황이며, 벤처기업은 11.7%의 비중을 보였다.



자료: 한국과학기술기획평가원, 우리나라 민간기업 연구개발활동 현황, KISTEP 통계브리프.

[그림 2-3] 기업유형별 연구개발비 추이

중소기업의 연구개발비 비중은 2007년부터 2016년까지의 비중 추이도 큰 변화 없이 낮은 수준이 유지되고 있다. 2007년 13.7%에서 2016년에는 12.7%로 1%p 하락했다. 중소기업의 연구개발비 투자는 2009년까지 증가추세를 보였으나, 이후 감소추세가 지속되고 있다. 2008년 발생한 금융위기가 중소기업 연구개발비에 영향을 미친 것으로 판단된다. 시장의 불확실성이 높아진 것이 R&D 투자에 부정적인 영향을 미친 것으로 판단된다.

<표 2-2> 기업유형별 연구개발비 비중 추이

(단위: %)

| 구분   | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 대기업  | 73.4 | 72.0 | 70.9 | 73.8 | 74.2 | 74.2 | 76.8 | 77.5 | 76.1 | 75.6 |
| 중소기업 | 13.7 | 14.7 | 15.9 | 14.8 | 13.7 | 13.4 | 12.6 | 11.9 | 12.5 | 12.7 |
| 벤처기업 | 12.9 | 13.3 | 13.2 | 11.4 | 12.1 | 12.4 | 10.6 | 10.6 | 11.4 | 11.7 |

자료: 한국과학기술기획평가원, 우리나라 민간기업 연구개발활동 현황, KISTEP 통계브리프.

연구소를 보유하고 있는 기업 중 한국산업기술진흥협회의 설문에 응답한 424개 중소기업의 2015년 기준 평균 매출액은 약 158억원이었다. 매출액 대비 평균 연구개발투자비 비중은 5.3%로 나타나, 대기업(3.7%)과 중견기업(1.9%)보다 높았다. 그러나 평균 연구개발투자비는 8.3억원으로 대기업과 중견기업에 비해 적었다. 중소기업은 평균 연구개발인력수에서도 열악한 상황인 것으로 나타났다.

〈표 2-3〉 KOITA Index Frame 응답 기업 연구개발 활동 현황

(단위: 백만원, %)

| 구분         |       | 전체      | 대기업       | 중견기업    | 중소기업   |
|------------|-------|---------|-----------|---------|--------|
| 평균 매출액(A)  |       | 394,372 | 3,925,930 | 202,643 | 15,782 |
| 평균 연구개발투자비 | 전체(B) | 12,127  | 143,666   | 3,799   | 828    |
|            | 평균B/A | 4.1     | 3.7       | 1.9     | 5.3    |
| 평균 종업원수    |       | 317.1   | 3,597.6   | 329.8   | 56.3   |
| 평균 연구개발인력수 | 전체    | 42.1    | 476.4     | 31.9    | 8.8    |
|            | 여성    | 6.8     | 73.1      | 3.9     | 1.0    |

주: 1. 한국산업기술진흥협회가 2015년 12월 7일부터 2016년 2월 26일까지 연구소를 보유한 기업 35,288개를 대상으로 조사.

2. 응답업체는 500개이며, 대기업 33개, 중견기업 43개, 중소기업 424개였음.

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

〈표 2-4〉 종업원 규모별 연구원수 및 R&D 투자

(단위: 명, 백만원)

| 구분       | 연구원수  |     | R&D 투자    |          |
|----------|-------|-----|-----------|----------|
|          | 평균    | 중위수 | 평균        | 중위수      |
| 합계       | 10.4  | 4   | 1,696     | 199      |
| 5인 이하    | 2     | 2   | 113       | 77       |
| 5~10인    | 2.8   | 3   | 165.2     | 110      |
| 10~30인   | 3.7   | 3   | 254.5     | 166.5    |
| 30~50인   | 5.3   | 4   | 384.1     | 252      |
| 50~100인  | 8.1   | 6   | 649.5     | 362.5    |
| 100~300인 | 15.6  | 9   | 1,574.50  | 760      |
| 300인 초과  | 164.3 | 30  | 40,257.00 | 3,533.00 |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

## 2. R&D 지원 방식 및 조세지원 현황

### 1) R&D 투자 특성 및 현황

R&D 투자는 비특유성(non-specificities), 시차(lags), 불확실성(uncertainty), 고비용(costliness) 등을 주요한 특성으로 한다.

비특유성은 R&D 투자의 성과가 특정제품 또는 해당 기업에만 국한되지 않는 특성인데, R&D 투자자의 전유성이 낮다는 것을 의미한다. R&D의 특정부분이 최종재에 다양하게 포함되어 나타나는 현상이며, 범위의 경계를 유도하기도 한다. 대부분의 R&D 투자는 외부성으로 인하여 전유성이 낮아지게 된다. 전유성은 기초연구에서 개발단계로 진행될수록 증가하게 된다.

시차는 투자의 성과가 나타나는데 오랜 시간을 필요로 하는 것을 의미한다. 시차는 개발단계로 갈수록 R&D 투자에서 성과를 얻기까지의 시차는 줄어드는 것이 일반적이다.

불확실성은 위험(risk)과 달리 측정불가능 한 것을 말하는데, 투자의 성과를 예측할 수 없는 것이라고 할 수 있다. 투자의 성과가 없거나 또는 성과가 나타나도 다른 기업에게 모방되는 경우 등 다양한 양상으로 나타날 수 있다.

R&D는 비용이 높은 투자라고 할 수 있다. 연구개발 과정이 장기간 일 뿐만 아니라 기간 중 막대한 비용이 수반되어야 하는 것이 일반적이다. R&D 비용은 개발단계로 진전될수록 커지며, 실험실 연구에서 시제품 생산으로 진전됨에 따라서도 증가된다.

R&D 투자의 일반적인 특징과 함께 국내 R&D 투자에도 특징적인 요소들이 있다. GDP 대비 R&D 비중은 세계에서 가장 높은 수준이



유지되고 있다.

그러나 산학협력에 의한 R&D가 미흡한 수준이며, 제조업 지원에 정책적인 관심이 집중돼 있는 실정이다. 이로 인하여 건설업은 정부가 지원하는 R&D의 수혜대상에서 벗어나 있는 것으로 판단된다. R&D를 통한 기술 확보로 선진국과 격차를 좁히고 있으나, 세계 최고 기술을 보유한 분야는 없어 성과가 높지 않은 것으로 평가되고 있다.

〈표 2-5〉 한국 연구개발투자 주요특징

| 구분 |  | 주요 특징  |
|----|--|--|
| 투입 | 재원<br>조달   | 규모 : 투자액은 중국, 일본 등에 크게 미치지 못하나, GDP 대비 비중은 세계 최고수준 |
|    |  | 주체 : 투자자금은 민간에 의존하고 정부 및 해외 조달비중은 낮은 편             |
|    | 재원<br>운용   | 유형별 : 내부 R&D 활동에 집중, 산학협력 등 공동 R&D 활동은 미흡          |
|    |  | 산업별 : 제조업 R&D 투자에 치중, 서비스업 R&D에 대한 관심은 미미          |
|    | 단계별 : 개발연구비가 가장 큰 비중 차지, 기초연구비 비중 세계 최상위권        |  |
| 성과 | 기초<br>성과   | 논문 : 논문발표 증가추세, 점유율은 정체 상태이며, 국제협력 미흡              |
|    |  | 특허 : 논문에 비해 세계적 위상이 높으나, 국제협력 미흡                   |
|    |  | 기술력 : 선진국과의 기술격차 줄어들고 있으나, 세계 최고기술을 보유한 분야 없음      |
|    | 최종<br>성과   | 기술 : 기술도입액이 수출액을 지속적으로 상회, 기술무역수지비는 OECD 최하위권      |
|    | 혁신 : 서비스업 혁신 성과는 제조업에 비해 저조, 신제품 출시율은 주요국에 비해 낮음 |  |

자료: 안중기, R&D 투자의 국제비교와 시사점에서 재인용, VIP REPORT, 통권 제663호.

## 2) R&D 지원 방식

민간의 R&D 투자에 대한 정부 지원의 논거는 위험회피설, 시장실패 보완설, 경제동인설, 고용유지설 등이 주장되고 있다. 각기 논거로서 타당성을 갖고 있는 것으로 판단된다. 특히 시장실패 보완설은 경

제학적 측면의 논거로서 타당성을 갖고 있다.

〈표 2-6〉 R&D 지원 필요성에 관한 학설

| 구분       | 내용  |
|----------|---|
| 위험회피설    | 연구개발 투자는 위험성이 크고, 기업은 이를 회피하려는 유인이 있으므로 정부가 기업의 R&D를 지원해야 한다는 주장    |
| 시장실패 보완설 | 기술은 공공재 성격이 있고, 시장에 맡겨두면 과소생산되는 경향이 있으므로 정부가 개입하여 시장실패를 교정해야 한다는 주장 |
| 경제동인설    | R&D는 경제적 성과를 유발하는 강력한 동인이므로 정부가 지원해야 한다는 주장                         |
| 고용유지설    | R&D는 경기위기 시에도 고용을 유지하므로 지원이 필요하다는 주장                                |

자료: 윤충식·서희열, 조세특례법상 연구 및 인력개발(R&D) 지원제도의 개선방안에 관한 연구-인건비 중 퇴직급여의 조세지원 대상 여부를 중심으로-, 회계정보연구.

R&D의 특성에서 제시하고 있는 것처럼 ‘비특유성’으로 인하여 사적 편익만 고려할 경우 사회적으로 필요한 양보다 과소하게 생산되어 사회적 편익이 축소되는 결과가 초래될 수 있다. 이를 보완하기 위해서는 정부의 개입이 인정될 수 있고, 이를 통해서 외부성을 갖는 R&D 투자 확대를 유도할 수 있다.

정부의 R&D 투자 지원은 직접적으로 보조금을 지급하는 방식과 조세지원을 하는 방식으로 나눌 수 있다. 이외에도 공공 R&D 투자, 특허정책 등도 지원방식으로 볼 수 있다.

보조금 지원에 해당하는 재정지원은 특정한 대상에게 수혜를 주는 경우 활용도가 높다. 보조금은 OECD 국가를 비롯하여 개발도상국에서도 보편적으로 활용되는 R&D 지원정책이다.

〈표 2-7〉 재정지원과 조세지원의 정책수단으로서의 적정성 판단기준

| 구분   | 재정지원이 타당한 경우   | 조세지원이 타당한 경우  |
|------|--|---|
| 수혜자  | -세금부담과 무관한 경우<br>-취약계층, 특정한 수혜자에 대한 혜택인 경우<br>-수혜자의 선택이 없는 경우  | -세금부담이 있는 수혜자<br>-일반 계층 다수에 대한 지원인 경우<br>-시장이 존재하여 수혜자의 자유로운 선택이 필요한 경우   |
| 보조방식 | -보조 대상이 다양하고 보조수준도 달라야 하는 경우<br>-가격탄력성이 낮은 경우(생필품, 필수비용 등)<br>-보조수준이 높은 경우<br>-취약계층이 더 높은 보조비율을 적용하고 싶은 경우 | -보조 대상이 단순하여 일률적 비율 적용이 가능한 경우<br>-가격탄력성이 높은 경우(퇴직저축, 건강보험 등)<br>-보조수준이 높지 않은 경우<br>-효율적인 대상에 더 높은 보조를 하고 싶은 경우 |
| 지원시기 | -일시적 또는 한시적 지원(시범사업 성격이나 지속 여부 불투명 사업 등)<br>-초기, 사전적 지원에 적합  | -중장기적·항구적 지원(예측 가능성, 안정성이 필요한 경우)<br>-초기 이후 지원에 적합  |
| 행정집행 | -집행 점검, 결과 확인, 대상자 선정 등이 필요하며, 이 경우 행정비용이 많이 소요되는 경우<br>-과다 소비, 부정 사용 가능성이 높은 경우<br>-지원한도를 통제할 필요성이 있는 경우  | -재정지출 시 관여기관, 인원, 선정절차, 대상자 선정 등이 매우 어려울 경우<br>-과다 소비, 부정 사용 가능성이 낮은 경우<br>-소규모 지원으로 정부재정에 영향이 적은 경우            |

자료: 한국조세재정연구원, 과세형평 제고를 위한 2013년 비과세·감면제도 정비 관련 공청회 자료집.

조세는 특정한 대상을 고려하여 혜택을 주기 어렵다. 따라서 보조금이라는 수단을 활용해서 직접 특정 대상에게 금전적인 혜택을 줄 수 있다. 일시적·한시적 지원수단으로서 타당성이 크다. 조세지원은 제도를 통해서 이루어지는 경우가 많지만, 보조금은 특정 행위에 대해서 지급할 수 있기 때문이다. 보조금이라는 금전이 지원되는 것이므로 점검과 확인이 필수적으로 수반된다. 아울러 대상자를 선정하는 과정도 필요로 한다. 이런 절차와 과정으로 인하여 행정비용이 조세 지원방식보다 더 많이 소요되는 단점이 있다. 또한 수혜대상이 되는

기업의 입장에서는 사후의 행정적 처리<sup>7)</sup>와 감사 등이 뒤따르게 되므로 부담을 느끼는 경우가 많다.

조세지원을 수단으로 하는 경우는 다수의 대상자와 계층을 대상으로 하는데 적합하다. 감액 또는 세액공제 등의 방법으로 혜택을 주기 때문에 요건을 충족하는 경우 많은 수혜자가 있을 수 있다. 또한 일률적 비율 적용이 가능한 경우 활용도가 높고, 중·장기적, 항구적인 지원이 가능하다. 제도 또는 관련 규정을 개정하는 방법으로 운용되므로 수혜기간이 비교적 중·장기적이라고 할 수 있다.

### (1) 보조금

R&D 투자를 지원하는 재정지원 중 가장 일반적인 방식은 보조금 지급이다. 보조금은 특정한 행위를 활성화하고 유도하기 위한 목적에서 활용되는 제도이다. 현행 보조금 관리에 관한 법률(이하 보조금법)은 제2조 제1호에서 보조금에 관하여 정의하고 있다. 보조금을 “국가 외의 자가 수행하는 사무 또는 사업에 대하여 국가가 이를 조성하거나 재정상의 원조를 위해서 교부하는 보조금, 부담금, 그 밖에 상당한 반대급부를 받지 아니하고 교부하는 급부금으로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다.”라고 규정하고 있다.

그러나 R&D 관련 보조금은 보조금법에서 규정하는 보조금과는 성격을 달리한다.<sup>8)</sup> 보조금은 다양한 경로를 통해서 다양한 대상에게 지

7) 현행 보조금 관리에 관한 법률 제27조는 보조사업 또는 간접보조사업의 실적보고 규정이다. 사업 완료 시 또는 회계연도가 끝났을 때에는 대통령령으로 정하는 기한까지 실적을 적은 보고서를 중앙관서의 장 또는 보조사업자에게 제출하도록 하고 있다. 또한 제28조는 특정사업자에 대한 회계감사를 명시하고 있다. 같은 회계연도 중 보조금 또는 간접보조금 총액이 10억원 이상인 경우를 특정사업자라고 하며, 주식회사의 외부감사에 관한 법률에 따른 감사인이 작성한 감사보고서를 중앙관서의 장에게 제출하도록 하고 있다.

8) 중앙정부나 지방자치단체가 기업에 지출하는 R&D 구매지출, 정부 R&D사업의 매

급되고 있다. 기업의 연구개발 투자를 유인하기 위한 직접적인 지원 수단에 해당한다.

정부 보조금이 민간 기업의 R&D 투자를 유인하는지를 분석한 연구는 결과가 다르게 제시되고 있다. 김기완(2008)<sup>9)</sup>의 연구에서는 정부 보조금의 노동생산성과 경상이익률에 미치는 영향이 명확하게 나타나지는 않는다는 결과를 제시했다. 즉 구체적인 기업의 성과개선으로 나타나지 않는다.

반면 김호·김병근(2012)의 연구는 정부보조금은 지원받는 기업의 혁신역량, 재무적 특성, 기업이 속한 산업분야에 따른 차이는 있지만, 전반적으로 기업의 R&D 투자를 증가시키는 보완효과가 나타나고 있다는 결과를 제시했다.

앞의 두 연구 외에도 정부보조금과 민간기업의 R&D 투자의 보완관계 또는 대체관계를 연구한 결과는 상이하게 나타나고 있다. 또한 기업이 속한 산업분야, 기업의 규모, 벤처기업 여부 등에 따라서도 동일한 결과를 보고하는 연구들 간에도 보완관계 또는 대체관계의 범위와 규모는 차이가 있다는 결과를 제시하고 있다.

## (2) 조세지원

R&D 투자에 대한 조세지원<sup>10)</sup>은 직접지원방식과 간접지원방식으로 구분할 수 있다. 소득공제, 세액공제, 세액감면 등은 직접지원방식이며, 준비금의 손금산입은 간접지원방식에 해당한다.

---

칭펀드 형식의 보조금, 정부출연 연구기관이나 국립대학 등을 거쳐 기업에 지원되는 정부 R&D 예산이 포함된다.

9) 김기완(2008), 정부 R&D 보조금의 기업성과에 대한 효과 분석.

10) 송종국(2007)은 Hall and Reenen(2000)의 주장을 인용하여 R&D 보조금 지원 정책은 시장에서 임의적으로 최적의 승자를 선택해야 하는 문제가 야기될 수 있으므로 조세지원 수단이 시장중립적인 방법이라는 의견이 있다는 것을 제시하고 있다.

국내에서는 R&D 투자에 대한 조세지원으로는 연구·인력개발비에 대한 세액공제, 연구·인력개발을 위한 설비투자에 대한 세액공제, 연구·인력개발 준비금의 손금산입제도가 활용되고 있다.

R&D 조세지원의 일반적 유형<sup>11)</sup>은 비과세, 소득공제, 세액공제, 세액감면, 과세이연 등으로 나뉜다. 비과세는 세법상 과세소득에 해당되지 않도록 하는 방식이다. 소득공제는 일정금액을 비용으로 인정하여 소득에서 공제해주는 방식이며, 비과세와 처리방법이 동일하다. 소득공제는 소득을 얻는데 필요한 비용의 일부를 원가로서 소득의 일정부분을 감면해 주는 것이라는 점에서 세금부과 대상이 아닌 것을 감면해 주는 비과세와 차이가 있다. 기술개발과 관련된 연구 및 인력개발 준비금 손금산입제도가 소득공제의 유형이다. 세액공제는 결정된 세액에서 일정금액을 감면해주는 방식이다. 연구 및 연구개발비 세액공제가 해당된다. 세액감면은 세액의 일부 또는 전부를 감면해주는 방식이며, 연구개발특구 첨단기술기업의 법인세 등이 해당된다. 과세이연은 세금납부를 늦춰주는 방식이다. 일정기간 이연되는 세액만큼을 무이자로 사용하는 것과 같은 효과가 나타난다. 연구 및 인력개발 준비금 손금산입제도가 이에 해당된다.

현행 R&D 조세지원은 대부분 조세특례제한법에 의해 이루어지고 있다. 2010년부터 2016년까지의 운영 현황은 R&D 조세지원이 연구 및 인력개발비에 대한 세액공제(조특법 제10조)와 연구 및 인력개발을 위한 설비투자에 대한 세액공제(조특법 제11조) 위주로 이루어지고 있음을 알 수 있게 한다. 2016년 R&D 투자 세액공제는 3조 827억원이었으며, 연구 및 인력개발비에 대한 세액공제(조특법 제10조)가 차지하는 비중은 92.5%인 2조 8,499억원이다. 연구 및 인력개발

---

11) 최대승, R&D 조세지원제도 효과분석을 통한 일몰제도 개선방안 연구, pp.11-12에서 재인용 했다.

비에 대한 세액공제가 세액공제에서 차지하는 비중은 2010년 85.9%에 비해 상승했다. 지속적으로 확대되고 있는 상황이라고 할 수 있다.

다음으로 비중이 높은 항목은 연구 및 인력개발을 위한 설비투자에 대한 세액공제(조특법 제11조)이다. 연구 및 인력개발을 위한 시설은 연구시험용 시설 및 직업훈련용 시설로서 대통령령으로 정하는 시설로 규정하고 있다.

연구 및 인력개발비 세액공제는 내국인(소비성 서비스업 제외)이 연구 및 인력개발을 위해 사용한 비용 중 대통령령이 정하는 비용에 대해서 일정률을 당해 과세연도의 소득세 또는 법인세에서 공제해 주는 지원제도이다. 공제되는 세액은 총액발생기준과 증가발생기준 중 하나를 선택하도록 하고 있고, 중소기업과 중견기업, 대기업을 구분하여 제도가 운영되고 있다.

연구 및 인력개발비 세액공제 대상은 연구개발과 인력개발로 구분된다. 연구개발은 자체연구개발, 위탁 및 공동연구개발 등과 해당 기업이 그 종업원 또는 종업원 외의 자에게 직무발명 보상금으로 지출한 금액, 기술정보비(기술자문비 포함) 또는 도입기술의 소화개량비로서 기획재정부령으로 정하는 것, 중소기업이 과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률에 따라 설립된 한국생산기술연구원과 산업기술촉진법에 따라 설립된 전문생산기술연구소의 기술지도 또는 중소기업진흥에 관한 법률에 따른 기술지도를 받고 지출한 비용, 고유디자인의 개발을 위한 비용, 중소기업에 대한 공업 및 상품디자인 개발지도를 위하여 지출한 비용 등이다.

인력개발은 위탁준비와 사내직업능력개발훈련 실시 및 직업능력개발훈련 관련사업 실시에 소요되는 비용으로서 기획재정부령이 정하는 것이다. 위탁준비는 전담부서 등에서 연구업무에 종사하는 연구요원에 한하여 적용된다. 국내외 전문연구기관 또는 대학에의 위탁교육훈

련비, 근로자직업능력 개발법에 따른 직업훈련기관에의 위탁훈련비, 근로자직업능력 개발법에 따라 고용노동부장관의 승인을 얻어 위탁훈련하는 경우의 위탁훈련비, 중소기업진흥 및 제품구매촉진에 관한 법률에 따른 기술연수를 받기 위하여 중소기업이 지출한 비용, 기타 자체기술능력 향상을 목적으로 한 국내외 위탁훈련비로서 기획재정부령이 정하는 것 등이다. 위탁준비 이외의 대상은 근로자직업능력 개발법에 따라 고용노동부장관의 승인을 얻어 위탁훈련하는 비용 등이다. 사내직업능력개발훈련 실시 및 직업능력개발훈련 관련사업 소요 비용은 국가기술자격검정응시 경비, 중소기업에 대한 인력개발 및 기술지도를 위하여 지출하는 비용으로서 기획재정부령으로 정하는 것, 생산성 향상을 위한 인력개발비로서 기획재정부령이 정하는 비용, 기획재정부령으로 정하는 사내기술대학(대학원 포함) 및 사내대학의 운영에 필요한 비용으로서 기획재정부령이 정하는 것 등이다.

연구 및 인력개발 설비투자 세액공제는 내국인이 연구 및 인력개발을 위한 시설 또는 신기술의 기업화를 위한 시설에 투자하는 경우에는 당해 투자금액의 1~6%에 상당하는 금액을 그 투자를 완료한 날이 속하는 과세연도의 소득세 또는 법인세에서 공제해주는 제도이다.

공제세액의 적용은 중소기업과 중견기업, 대기업이 각기 다른 공제율이 적용되고 있다. 세액공제가 적용되는 범위는 연구시험용 시설로 공구/사무통신기기, 시계/시험계측기기 등이다. 직업훈련용 시설은 직업능력개발훈련시설로서 연구시험용 시설과 동일하다. 신기술 사업용 자산은 특허/실용신안/NET기술을 처음으로 기업화하는 경우 등이다.



〈표 2-8〉 조세특례제한법의 R&D 조세지원

| 구분                        | 내용   | 관련 조항  |
|---------------------------|--|--------|
| 연구·인력개발준비금 손금산입           | 연구·인력개발준비금을 적립한 경우 수입금액에 100분의 3을 곱하여 산출한 금액의 범위에서 손금산입  | 제9조    |
| 연구·인력개발비 세액공제             | 연구·인력개발에 사용한 비용의 일정비율 상당액을 계상하지 않음   | 제10조   |
| 연구개발 관련 출연금 등의 과세특례       | 연구개발을 목적으로 지급받은 출연금을 수익으로 계상하지 않음  | 제10조의2 |
| 연구 및 인력개발 설비투자에 대한 세액공제   | 연구 및 인력개발을 위한 시설 또는 신기술의 사업화를 위한 시설에 투자한 금액의 1%를 세액에서 공제   | 제11조   |
| 기술이전 및 기술취득 등에 대한 과세특례    | 중소기업 및 중견기업이 특허권·실용신안권·기술비법 또는 기술이전 소득 50% 세액감면, 특허권 등을 취득한 경우에는 취득금액의 일정비율을 소득세, 법인세에서 공제(한도 10%) | 제12조   |
| 연구개발특구 첨단기술기업 등 법인세 등의 감면 | 연구개발특구 입주한 첨단기술기업과 연구소기업이 생물산업·정보통신산업 등 대통령령으로 정하는 사업하는 경우 감면                                      | 제12조의2 |
| 기술혁신형 합병에 대한 세액공제         | 내국법인이 기술혁신형 중소기업 합병하는 경우 기술가치 금액의 10% 세액공제   | 제12조의3 |
| 기술혁신형 주식취득에 대한 세액공제       | 내국법인이 기술혁신형 중소기업 주식 또는 출자지분 취득 시 기술가치 금액의 10% 세액공제   | 제12조의4 |
| 외국인 기술자에 대한 소득세 감면        | 대통령령으로 정하는 외국인기술자가 국내에서 최초 근로를 제공한 날로부터 2년까지 근로소득에 대해서 소득세의 50% 세액감면                               | 제18조   |

〈표 2-9〉 R&D 투자 세액공제의 항목별 추이(2010-2016)

(단위: 억원, %)

| 조세지출내역  | 2010          | 2011             | 2012            | 2013             | 2014             | 2015             | 2016            |
|---|---------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 계   | 21,610        | 26,509           | 29,036          | 31,860           | 30,999           | 30,640           | 30,826          |
| 연구 및 인력개발 준비금의 손금산입(조특법 제9조)                    | 742           | 845              | 819             | 830              | 600              | 429              | 284             |
| 연구 및 인력개발비에 대한 세액공제(조특법 제10조)                   | 18,571<br>(-) | 23,341<br>(25.7) | 25,567<br>(9.5) | 28,850<br>(23.6) | 27,860<br>(-3.4) | 28,188<br>(1.2)  | 28,499<br>(1.1) |
| 연구개발 관련 출연금 등의 과세특례(조특법 제10조의2)                 | 13            | 12               | 16              | 20               | 15               | 15               | 18              |
| 연구 및 인력개발을 위한 설비투자에 대한 세액공제(조특법 제11조)           | 949<br>(-)    | 1,065<br>(12.2)  | 1,552<br>(45.7) | 1,600<br>(3.1)   | 2,012<br>(25.8)  | 1,548<br>(-23.1) | 1,654<br>(6.8)  |
| 기술취득금액에 대한 과세특례(조특법 제12조)                       | 12            | 4                | 9               | 2                | 9                | 13               | 8               |
| 연구개발특구에 입주하는 첨단기술기업 등에 대한 법인세 등의 감면(조특법 제12조의2) | 223           | 261              | 205             | 118              | 70               | 42               | 25              |
| 외국인기술자에 대한 소득세 면제(조특법 제18조)                     | 305           | 80               | 223             | 218              | 211              | 222              | 149             |
| 기술도입 대가에 대한 소득세·법인세 감면(조특법 제121조의6)             | 492           | 623              | 445             | 14               | 9                | 0.14             | 0.03            |
| 산업기술 연구개발용 물품에 대한 관세 감면(관세법 제90조)               | 303           | 278              | 200             | 208              | 213              | 183              | 189             |

주: 1. 2015년과 2016년은 추정치.

2. 증감률은 전년 대비.

자료: 황인학, 우리나라 R&D 활동과 조세지원제도의 문제점, KERI Brief, 한국경제연구원.

### 3. R&D 투자의 효과 및 지원 필요성

#### 1) R&D 투자의 효과<sup>12)</sup>

국내 연구개발투자는 시기별로 특징을 갖고 있다. 먼저 민간의 연구개발 역량이 부족했던 시기에 정부 주도에 의해 연구개발 기반을 구축할 수 있었다. 이 시기는 1960년대와 1970년대가 해당되는데, 이 시기에는 정부가 정책적으로 석유, 화학 등 중후장대형 산업을 중점적으로 지원함에 따라 연구개발투자도 해당 분야에서 많이 이루어졌다.

정부 주도로 연구개발에 대한 기반이 구축된 상황에서 주력산업의 기술고도화를 이루기 위해서 연구개발투자가 이루어진 시기는 1980년대이다. 이 시기 중점 지원되었던 산업은 현재도 주력산업으로 유지되고 있다.

1990년대는 반도체와 첨단가전, 이동통신 관련 산업을 중점적으로 지원하게 되었으며, 이전까지의 중공업 위주의 정책으로부터 기술력을 필요로 하는 부가가치가 높은 산업으로 연구개발의 중심을 이동시켰다고 할 수 있다.

2000년대의 연구개발투자는 높은 수준의 지식을 필요로 하는 산업에 집중되어 있으며, 이러한 산업은 기초과학지식을 바탕으로 응용할 수 있는 지식을 필요로 하는 분야라고 할 수 있다. 이에 따라 기초과

---

12) R&D 투자는 외부성이 있어 사회적 편익을 증대시키는 효과가 있다는 결과를 많은 연구들에서 제시하고 있다. 이로 인하여 결과의 전유성이 낮아 사회적으로 필요한 양보다 적게 생산되는 경향이 있다. 사회적으로 필요한 양만큼의 생산을 유도하여 사회적 편익을 극대화하기 위한 목적에서 보조금과 조세지원 등의 제도가 활용되고 있다. 여기서는 R&D 투자의 일반적인 효과를 제시하는 것은 생략하고 개별 기업에서 기대할 수 있는 효과 위주로 정리하였다.

학에 대한 정부의 연구개발투자의 필요성이 이전시기보다 훨씬 중요한 것이 특징이라고 할 수 있다. 생명공학, 나노산업, 정보통신 등은 고부가가치 산업이며 미래 성장을 위한 동력의 역할을 하는 산업이다. 따라서 이 분야에서 뒤처지게 되면 미래 성장에 부정적인 영향을 미치게 된다.

〈표 2-10〉 한국의 R&D 시대별 특징

| 구분      | 1960~1970년대  | 1980년대                                      | 1990년대                                     | 2000년대  |
|---------|--|---|--|---|
| 목표      | 국가 R&D기반 구축  | 주력산업의 기술고도화                                 | 선진국 수준의 첨단산업 육성                            | 차세대 성장동력 창출   |
| 중점 지원산업 | 석유화학<br>철강<br>조선<br>전자                               | 자동차<br>가전<br>반도체<br>통신                      | 반도체<br>첨단가전<br>이동통신                        | 정보통신<br>생명공학<br>나노<br>환경                              |
| 주요성과    | 폴리에스터 필름<br>광통신용 광섬유<br>전자계산기,<br>라디오, 흑백TV,<br>컬러TV | 64K DRAM<br>TDX 교환기<br>행정망 주전산기<br>남극세종과학기지 | 64M DRAM<br>CDMA 상용화<br>한국형 고속전철<br>우리별 1호 | 지상파DMB<br>휴대인터넷(Wibro)<br>인간형 로봇 '휴보'<br>줄기세포<br>동물복제 |

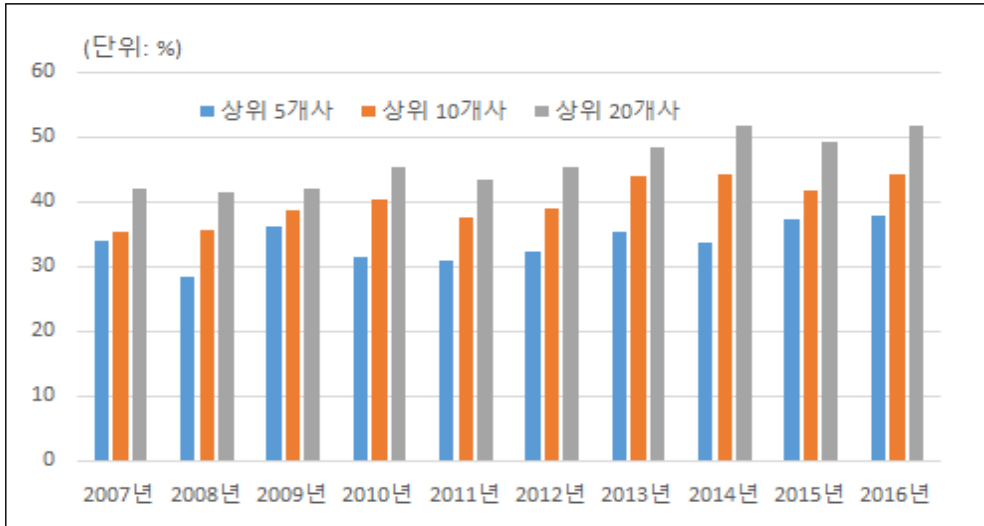
자료: 현대경제연구원, 국가경쟁력 제고를 위한 R&D 환경개선, VIP REPORT, 통권 제506호.

2016년 매출액 상위 5개 기업의 연구개발비가 37.7%, 상위 10개사와 상위 20개사로 확대하면 각각 44.3%와 51.6%로 나타났다. 시장지배력을 갖고 있는 기업들이 지속적인 경쟁력 유지를 위한 목적에서 R&D 투자를 지속하고 있는 것으로 나타났다. 상위 5개사의 2007년 대비 2016년 연구개발비는 3.7%p 증가했다. 상위 5개사는 매출액 대비 연구개발비도 6.9%로 전체 기업 평균 3.2%에 비해 2배 이상 높은 수준을 유지하고 있다.

시장 경쟁력을 갖고 있는 기업들이 연구개발비 투자는 지속적으로

확대되고 있다. 상위 10개사와 상위 20개사를 기준으로 연구개발비 비중을 보면 44.3%, 51.6%였다.

이처럼 R&D 투자는 기업이 속한 산업에서 시장지배력 또는 경쟁력을 확보하고 유지하기 위한 원천이 되고 있는 것으로 볼 수 있다.



자료: 한국과학기술기획평가원, 우리나라 민간기업 연구개발활동 현황, KISTEP 통계브리프.

[그림 2-4] 매출액 상위 기업의 연구개발 집중도 추이

R&D가 기업의 성과에 미치는 영향은 신기술·신제품의 매출기여도를 통해서도 확인된다. 신기술·신제품 인 증은 R&D의 성과물이라고 할 수 있다. 신기술·신제품 인 증은 해당 업체의 매출에 기여하는 것으로 조사되었다. 표본이 많지 않지만 대기업은 매출기여 응답이 미기여 응답에 비해 많았다. 이런 결과는 중견기업과 중소기업 모두 동일하다.

대기업은 중견기업과 중소기업에 비해 다양하게 R&D 투자를 하고 있는 것으로 판단되는데, 평균 신기술 신청건수가 중견기업과 중소기업을 합한 것보다 많았다. 다수의 신기술을 선점함으로써 시장 경쟁

력을 유지하기 위한 목적인 것으로 판단된다.

〈표 2-11〉 신기술·신제품 인증제도 활용 현황

| 구분         |            | 전체  | 대기업 | 중견기업 | 중소기업 |
|------------|------------|-----|-----|------|------|
| 신기술(NET)인증 | 신청건수(평균)   | 1.5 | 4.4 | 1.5  | 1.1  |
|            | 선정건수(평균)   | 1.2 | 3.1 | 1.3  | 0.9  |
|            | 매출 기여(개사)  | 62  | 8   | 4    | 50   |
|            | 매출 미기여(개사) | 30  | 3   | 1    | 26   |
| 신제품(NEP)인증 | 신청건수(평균)   | 1.0 | 1.5 | 1.0  | 1.0  |
|            | 선정건수(평균)   | 0.9 | 1.0 | 1.0  | 0.9  |
|            | 매출 기여(개사)  | 16  | 2   | 1    | 13   |
|            | 매출 미기여(개사) | 5   | -   | -    | 5    |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

## 2) R&D 투자 지원 필요성

R&D 투자의 성과인 신기술은 개별 기업의 매출액에 기여하는 수단일 뿐만 아니라 사회적 편익 증대에도 도움이 된다. 사회적 편익을 증대시키는 것은 외부성으로 인하여 개별 기업에 의한 R&D 투자 성과가 사회적으로 확산되는 특징에서 비롯된다. 비용을 부담하지 않고도 편익을 누리는 기업들이 생기게 된다. 이로 인하여 금전적 지원이 수반되지 않으면 사회적 편익을 축소시키는 결과를 야기하게 된다.

R&D 투자가 성과를 거두기 위해서는 인적·물적 요소가 효과적으로 결합되어야 한다. 이런 R&D의 기반을 갖추기 위해서는 재원을 필요로 한다.

2015년 기준으로 기업 연구소·전담부서는 2014년에 비해 14.3% 증가했다. 연구소·전담부서의 대부분은 중소기업 부설이다. 기업규모 별로는 대기업은 2014년에 비해 감소한 것으로 나타났고, 중소기업은 증가했다.

〈표 2-12〉 기업연구소·전담부서 설립 현황

(단위: 개소, %)

| 구분   |      | 2014  |       | 2015  |       |       |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      |      | 개소    | 비중    | 개소    | 비중    | 증가율   |
| 합계   | 전체   | 48516 | 100.0 | 55457 | 100.0 | 14.3  |
|      | 대기업  | 1702  | 3.5   | 1537  | 2.8   | -9.7  |
|      | 중견기업 | 289   | 0.6   | 420   | 0.8   | 45.3  |
|      | 중소기업 | 46525 | 95.9  | 53500 | 96.5  | 15.0  |
| 연구소  | 전체   | 32167 | 100.0 | 35288 | 100.0 | 9.7   |
|      | 대기업  | 1421  | 4.4   | 1266  | 3.6   | -10.9 |
|      | 중견기업 | 268   | 0.8   | 375   | 1.1   | 39.9  |
|      | 중소기업 | 30478 | 94.7  | 33647 | 95.3  | 10.4  |
| 전담부서 | 전체   | 16349 | 100.0 | 20169 | 100.0 | 23.4  |
|      | 대기업  | 281   | 1.7   | 271   | 1.4   | -3.6  |
|      | 중견기업 | 21    | 0.1   | 45    | 0.2   | 114.3 |
|      | 중소기업 | 16047 | 98.2  | 19853 | 98.4  | 23.7  |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

비특유성과 불확실성으로 인하여 R&D 투자는 안정적인 자금조달이 성패에 직접적인 영향을 미치게 된다. 대부분의 R&D 투자는 자체자금과 정부 R&D 참여를 통해서 이루어지고 있는 상황이다. 중소기업 부설 연구소와 전담조직이 높은 비중을 차지하고 있고, 중소기업은 외부에서 자금조달이 쉽지 않다. 담보제공과 높은 금융비용을 감수하는 경우에도 자금조달이 어렵다.

기업 내부의 자체자금에 의존한 R&D 투자는 일정한 한계를 가질 수밖에 없다. 내부 자금에만 의존하면 안정적인 자금조달을 지속하기 어렵기 때문이다. 또한 R&D가 실패하는 경우 기업경영에 큰 부담을 초래하게 된다. 이처럼 R&D 투자로부터 발생할 수 있는 불확실성을 회피하기 위한 의도에서 소극적인 투자가 이루어지는 경우 성과를 기대하기는 어렵다.

R&D 투자를 지원하기 위한 정책은 이론적인 타당성 확보뿐만 아니라 현실에서도 활용되고 있다. 많은 국가에서 R&D 투자를 지원하는 정책을 시행하고 있는 것을 통해서도 알 수 있다.

보조금 지급과 조세지원 등이 가장 일반적인 R&D 지원이다. 특히 조세지원은 기업이 부담하는 법인세(소득세)를 줄여주는 효과가 있어서 이익을 확보할 수 있게 한다.

국내처럼 R&D 투자에서 기업 자체자금의 비중이 높은 상황에서는 효과적인 지원수단이라고 할 수 있다. 또한 R&D 투자를 하는 기업은 모두 적용 대상이 되므로 중립적인 정책이다. 조세혜택을 중심으로 R&D 지원이 이루어져야 한다.

〈표 2-13〉 R&D 투자자금 조달 방법

(단위: %)

| 구분                  | 전기<br>전자 | 정보<br>통신 | 기계   | 소재   | 자동<br>차 | 화학·<br>섬유 | 건설   | 서비<br>스 | 기타   |
|---------------------|----------|----------|------|------|---------|-----------|------|---------|------|
| 자체 기업자금 투자          | 76.9     | 77.8     | 80.3 | 66.7 | 86.2    | 82.7      | 92.9 | 76.5    | 72.0 |
| 정부 R&D과제 참여         | 76.9     | 74.1     | 82.6 | 88.9 | 86.2    | 77.3      | 78.6 | 78.4    | 76.0 |
| 정부 정책자금 제도와<br>연계   | 17.6     | 11.1     | 13.6 | 22.2 | 10.3    | 18.7      | 14.3 | 7.8     | 12.0 |
| 기보를 통한 용자           | 12.1     | 20.4     | 9.1  | 11.1 | 6.9     | 6.7       | 0.0  | 11.8    | 24.0 |
| 금융기관 자체평가에<br>의한 용자 | 4.4      | 3.7      | 8.3  | 11.1 | 3.4     | 4.0       | 0.0  | 7.8     | 8.0  |
| 민간 투자기관 자금확보        | 4.4      | 7.4      | 0.0  | 0.0  | 3.4     | 1.3       | 0.0  | 3.9     | 0.0  |
| 기타                  | 1.1      | 0.0      | 1.5  | 0.0  | 0.0     | 0.0       | 0.0  | 0.0     | 4.0  |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.



## 1. 건설업 시장 및 생산구조

### 1) 건설업 시장구조

건설산업을 전반적으로 규율하고 있는 건설산업기본법(이하 건설법)은 건설산업을 건설업과 건설용역업으로 구분하고 있다.<sup>13)</sup> 건설용역업은 엔지니어링과 설계 및 감리업이다.

건설산업은 건설업과 건설용역업으로 이루어져 있어서 제조와 서비스가 융합되어 있다. 이로 인하여 산업의 분류가 모호한 측면이 있으나, WTO, FTA 등의 자유무역협정에서는 서비스업으로 분류하여 협상이 이루어지고 있다.

〈표 3-1〉 건설산업 범위

|      |                |   |               |
|------|----------------|---|---------------|
| 건설산업 | 건설업            | 건설산업기본법: 종합건설업, 전문건설업   |               |
|      |                | 특별법에 의한 건설업: 환경오염 방지시설업, 주택건설업, 해외건설업<br>(건설산업기본법은 보충적으로 적용됨) |               |
|      | 건설용역업          | 전기공사업, 정보통신공사업, 소방설비공사업, 문화재수리업은 제외                           |               |
|      |                | 엔지니어링<br>진흥법  | 활동주체(엔지니어링기술) |
|      | 건축설계·감리업(건축사법) |   |               |
|      | 감리전문업(건설기술진흥법) |   |               |

자료: 이상호 외, 한국 건설산업 대해부: 당면과제와 미래의 도전, p.29를 수정하여 재구성.

13) 한국표준산업분류에서는 건설업을 종합건설업과 전문직별공사업으로 구분하고 있다. 전문직별공사업에는 전문건설업자와 전기 및 통신공사업, 소방공사업이 포함된다.

건설업은 건설공사를 하는 업으로 정의하고 있다. 건섵법상 건설업자는 종합공사를 시공하는 업(이하 종합공사업)과 전문공사를 시공하는 업(이하 전문건설업)으로 나누고 있다. 다수의 건설업체들이 수직적인 경쟁구조를 형성하고 있다.

〈표 3-2〉 건섵법상의 건설업체수 변화 추이

(단위: 개)

| 구분   | 건설업체   |        |        |        |       |       | 주택업체  |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
|      | 계(A+B) | 종합(A)  | 소계(B)  | 전문건설업체 |       |       |       |
|      |        |        |        | 전문     | 설비    | 시설물   |       |
| 2006 | 55,692 | 12,914 | 42,778 | 35,040 | 5,387 | 2,351 | 7,038 |
| 2007 | 57,549 | 12,842 | 44,707 | 36,422 | 5,478 | 2,807 | 7,173 |
| 2008 | 58,562 | 12,590 | 45,972 | 37,110 | 5,768 | 3,094 | 6,092 |
| 2009 | 59,819 | 12,321 | 47,498 | 37,914 | 5,994 | 3,590 | 5,281 |
| 2010 | 60,588 | 11,956 | 48,632 | 38,426 | 6,151 | 4,055 | 4,906 |
| 2011 | 60,299 | 11,545 | 48,926 | 38,100 | 6,330 | 4,324 | 5,005 |
| 2012 | 59,868 | 11,304 | 48,564 | 37,605 | 6,463 | 4,496 | 5,214 |
| 2013 | 59,265 | 10,921 | 48,344 | 37,057 | 6,599 | 4,688 | 5,157 |
| 2014 | 59,755 | 10,972 | 48,783 | 37,102 | 6,788 | 4,893 | 5,349 |
| 2015 | 61,340 | 11,220 | 50,120 | 37,899 | 7,062 | 5,159 | 6,501 |

자료: 대한건설협회, 건설업통계.

〈표 3-3〉 한국표준산업분류상의 건설업체수 변화 추이

(단위: 개)

| 구분                    | 2013   | 2014   | 2015   |
|-----------------------|--------|--------|--------|
| 건설업                   | 65,675 | 65,950 | 67,897 |
| 종합건설업                 | 9,790  | 9,726  | 9,889  |
| 전문직별공사업               | 55,885 | 56,224 | 58,008 |
| 기반조성 및 시설물 축조관련 전문공사업 | 19,396 | 19,252 | 19,574 |
| 건물설비 설치공사업            | 9,393  | 9,420  | 9,836  |
| 전기 및 통신공사업            | 16,867 | 17,309 | 17,955 |
| 실내건축 및 건축마무리공사업       | 10,229 | 10,243 | 10,643 |

자료: 통계청, 건설업조사보고서.

한국표준산업분류에 의한 건설업은 개별 법령에 의해 규율되는 전

기공사, 정보통신공사, 소방공사, 문화재수리업도 건설업에 포함된다. 최근의 매출액은 증가추세가 유지되고 있다. 특히 전문직별공사업의 매출액 증가가 종합건설업에 비해 높은 것으로 나타난다.

이런 원인은 건설업 생산구조에서 찾을 수 있다. 종합적인 기능을 요구하는 생산활동의 특성으로 인하여 종합건설업자는 관리와 기획 등을 하며, 실제 현장에서의 공사수행은 전문직별공사업자에 의해 이루어진다. 이로 인하여 전문직별공사업자의 숫자가 많기 때문에 매출액 증가도 크게 나타나는 것으로 판단된다.

〈표 3-4〉 건설업 매출액 추이

(단위: 조원, %)

| 구분      | 2012  | 2013  | 2014             | 2015  | 전년 대비(2015년 기준) |      |
|---------|-------|-------|------------------|-------|-----------------|------|
|         |       |       |                  |       | 증감액             | 증감률  |
| 계       | 204.4 | 216.9 | 322.0<br>(217.0) | 328.5 | 6.4             | 3.0  |
| 종합공사업   | 113.0 | 118.3 | 208.1<br>(116.2) | 207.4 | -0.8            | -0.4 |
| 전문직별공사업 | 91.3  | 98.6  | 113.9<br>(100.8) | 121.1 | 7.2             | 6.3  |

주: 1. 전문직별공사업은 전기 및 통신공사업이 포함되어 있는 규모임.

2. 2015년부터는 매출액에 외주비가 포함되어 있으며, 2014년은 2015년과 비교를 위하여 외주비가 포함된 매출액으로 표시하였음.

3. 2014년 ( )는 외주비가 제외된 매출액임.

자료: 통계청, 건설업조사보고서, 각 연호.

건설업은 계약이행의 형태로 생산활동이 진행된다. 제품의 생산 이후 시장에서 거래가 이루어지는 일반적인 방식과 다르다. 따라서 계약이 가장 중요한 요소가 된다.

입·낙찰 과정은 발주자가 계약상대자를 선정하는 과정이다. 발주자는 자신의 요구를 가장 효과적으로 수행할 수 있는 공급자인 건설업자를 선정하게 된다.

다수의 경쟁자가 활동하는 시장에서 발주자가 요구하는 조건을 충족하는 가장 중요한 요소는 가격이다. 일반적인 시장거래에서는 동질적인 재화 및 서비스는 동일한 가격이 형성되게 된다. 동질적인 재화 및 서비스가 서로 다른 가격이 형성될 수 없기 때문이다.

그러나 건설시장에서는 발주자의 동일한 요구사항에 대해서 다수의 입찰참여자가 서로 다른 가격을 제시한다. 가격 이외의 요소는 대부분의 입찰참여자가 요건을 충족하고 있어서 가격이 낙찰자를 결정하는 가장 중요한 요소가 된다. 공공공사와 민간공사 모두 가장 낮은 가격을 제시하는 입찰참여자가 낙찰자가 되고 있다.

가격경쟁은 발주자와 건설업자 사이에서 뿐만 아니라 건설업자들 간에도 이루어지고 있다. 생산을 위한 분업이 수직적인 도급으로 이루어져 있어 원도급자와 하도급자 사이에서 발생하는 가격경쟁도 일상적이다.

하도급자 선정과정에서 벌어지고 있는 가격경쟁은 공공부문이 발주하는 공사와 민간발주자의 공사를 불문한다. 민간발주자의 공사는 원도급과 하도급 모두 사인(私人) 간 계약이며, 공공공사도 원도급자와 하도급자 간 계약은 사인 간 계약이기 때문이다.

〈표 3-5〉 공공공사 원도급금액 대비 하도급금액

(단위: %)

| 구분       | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 계        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 60% 이하   | 33.2  | 25.1  | 30.2  | 30.5  | 20.0  | 28.6  |
| 61 ~ 70% | 7.1   | 8.0   | 5.1   | 6.3   | 4.8   | 4.1   |
| 71 ~ 80% | 16.6  | 18.4  | 18.0  | 13.1  | 18.0  | 14.7  |
| 81 ~ 90% | 36.0  | 40.3  | 41.2  | 41.2  | 50.7  | 45.4  |
| 90% 초과   | 7.2   | 8.2   | 5.5   | 8.8   | 6.5   | 7.1   |

자료: 대한전문건설협회, 전문건설업 실태조사 분석 보고서, 대한건설정책연구원.

〈표 3-6〉 민간공사 원도금금액 대비 하도금금액

(단위: %)

| 구분       | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 계        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 60% 이하   | 33.8  | 30.3  | 33.8  | 33.0  | 28.3  | 28.0  |
| 61 ~ 70% | 10.4  | 12.0  | 6.5   | 7.8   | 5.9   | 7.2   |
| 71 ~ 80% | 17.5  | 19.7  | 22.2  | 16.2  | 13.5  | 16.2  |
| 81 ~ 90% | 21.6  | 27.1  | 26.0  | 27.4  | 46.5  | 29.8  |
| 90% 초과   | 16.6  | 11.4  | 9.5   | 15.6  | 5.9   | 18.8  |

자료: 대한전문건설협회, 전문건설업 실태조사 분석 보고서, 대한건설정책연구원.

〈표 3-7〉 전문건설업체 하도급 입찰금액 산정기준

(단위: %)

| 구분        | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 합계        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 경험적 산출금액  | 11.0  | 13.6  | 15.7  | 12.8  | 13.1  |
| 최저가 견적금액  | 41.0  | 34.3  | 31.3  | 39.4  | 39.0  |
| 원도급자 실행예산 | 24.1  | 25.4  | 28.5  | 17.3  | 23.1  |
| 실견적 금액 이하 | 19.8  | 20.2  | 18.8  | 24.8  | 20.0  |
| 기타        | 4.1   | 6.6   | 5.8   | 5.6   | 4.8   |

자료: 대한전문건설협회, 전문건설업 실태조사 분석 보고서, 대한건설정책연구원.

〈표 3-8〉 전문건설업체 공사 평균 금액

(단위: 백만원, %)

| 구분   | 원도급    |      | 하도급    |       |
|------|--------|------|--------|-------|
|      | 1건당 금액 | 증감률  | 1건당 금액 | 증감률   |
| 2003 | 44.8   | 4.2  | 203.6  | 10.0  |
| 2004 | 44.2   | -1.3 | 220.4  | 8.3   |
| 2005 | 43.8   | -0.9 | 263.3  | 19.5  |
| 2006 | 42.6   | -2.8 | 271.8  | 3.2   |
| 2007 | 46.7   | 9.6  | 288.0  | 6.0   |
| 2008 | 46.7   | -0.1 | 336.2  | 16.7  |
| 2009 | 43.5   | -6.8 | 652.5  | 4.9   |
| 2010 | 46.7   | 7.3  | 374.3  | 6.2   |
| 2011 | 46.7   | 0.0  | 332.2  | -11.2 |
| 2012 | 47.0   | 0.6  | 348.1  | 4.8   |
| 2013 | 45.6   | -2.9 | 358.5  | 3.0   |
| 2014 | 46.5   | 1.8  | 376.9  | 5.1   |
| 2015 | 49.8   | 7.1  | 395.4  | 4.9   |

자료: 대한전문건설협회, 전문건설업 실태조사 분석 보고서, 대한건설정책연구원.

종합공사의 경우 건산법에 의해 종합건설업자가 수행하도록 하고 있고, 종합공사는 하도급 방식으로 공사가 수행되는 것이 일반적이다. 원도급자인 종합건설업자가 입찰에 참여하여 공사를 낙찰 받으면 하도급자를 선정하고, 이들을 관리하면서 공사를 수행한다. 하도급자가 될 수 있는 자, 즉 하도급공사를 수행할 수 있는 자의 요건도 건산법에 의해서 규율되고 있다.

종합공사의 경우 입찰 참여자와 실제 공사 수행자가 서로 다른 생산구조이므로 입찰 참여자는 낮은 입찰가격으로라도 공사를 낙찰 받으려는 유인이 강하게 작용한다. 일단 공사를 낙찰 받으면 하위 단계 생산자인 하도급자에게 비용을 전가할 수 있는 구조로 운영되기 때문이다. 이처럼 건설시장은 가격경쟁시장이면서 하위 단계로 비용전가가 가능한 시장의 특성을 갖고 있다.

건설시장은 수요자인 발주자 우위의 시장이다. 1인의 발주자가 수요자가 되고 다수의 건설업자가 공급자로 경쟁하는 시장구조를 이루고 있다. 따라서 수요자의 요구를 관철시키기 용이하게 운영되고 있다. 수요자의 요구는 고정되어 있는 상황, 즉 품질이 고정되어 있는 상황에서 수요자인 발주자가 추구하는 요소는 저렴한 가격이 될 수밖에 없다. 수요자의 가격요구를 수용하여 건설업자는 생산활동을 한다.

시장이 분리되어 있는 구조이기도 하다. 하나의 건설업자가 건설생산에 필요한 모든 기술적 요소와 자본을 갖출 수 없다. 따라서 분업을 할 수밖에 없는 구조인데, 분업이 하도급방식으로 이루어진다. 원도급시장과 하도급시장이 구분돼 있는 것이 건설 시장이다.

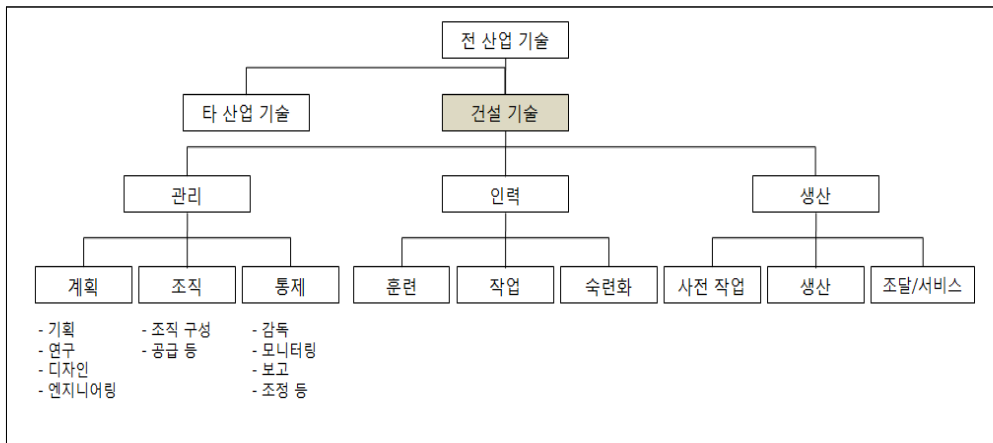
위험에 취약하다. 건설공사는 생산기간이 길다. 제조업 생산과정처럼 단기에 이루어지지 못한다. 긴 생산기간 동안 건설업자는 다양한 위험에 직면하게 된다. 특히 자금조달에 많은 어려움을 겪게 된다. 비

용의 지급시기와 이행한 공사에 대한 대가인 기성금 간 시차가 있기 때문이다. 외부에서의 자금조달도 용이하지 않다. 금융권 등에서 인식하고 있는 건설업종 자체의 위험이 크기 때문에 금융비용이 크다.

## 2) 건설업 생산구조

건설업을 통해서 생산되는 시설물은 여러 요소가 복합적으로 필요하다. 생산과정은 다양한 요소를 결합하는 과정이기도 하다. 이로 인하여 전문적인 분야를 시공하는 전문건설업자들의 참여를 필요로 한다. 각기 전문분야를 담당하는 전문건설업자들을 조직화하는 방식이 하도급이다.

하도급은 현재의 보편적인 건설업 생산방식이다. 건산법은 동일 업종 간 하도급을 금지하고 있어 전문건설업자가 하도급자가 된다.



[그림 3-1] 건설업 생산구조

하도급자는 원도급자의 종합적인 감독에 따라 시공을 담당하고 있다. 전문건설업자는 생산요소인 노동과 자본을 활용하여 생산활동을

한다. 공사의 진행과정에 따라 다양한 건설업자와 건설근로자, 자재와 장비가 투입된다. 지장물의 해체와 철거, 지반정리와 기초공사, 골조 공사와 마감공사 등의 공정에 따라 각각의 기능을 제공할 수 있는 건설업자 등이 참여한다.

생산과정에서 시공의 책임을 지는 하도급자는 기술력 확보가 경쟁력 유무를 결정하는 요소가 될 수 있다. 특정한 공사의 경우 발주자 또는 원도급자가 특수한 기술 또는 시공경험을 요구할 수 있고, 이런 요건을 갖춘 하도급자는 경쟁적인 시장에서 탈피하여 공사를 확보할 수 있다. 이 과정에서 상대적으로 충분한 공사비 확보도 가능하게 된다. 하도급자는 시공을 담당하는 건설업자라는 측면에서 기술력과 신기술에 대한 수요가 더 클 수밖에 없다.

생산활동이 이루어지는 장소는 실외이다. 건설 생산물은 고정성을 특징으로 하므로 이동이 불가능하다. 시설물이 사용되거나 용도를 제공하는 장소에서 생산활동이 이루어질 수밖에 없다. 이런 특성으로 인하여 다양한 요인에 의해서 생산활동이 제약을 받는다. 기후와 강수, 바람과 온도 등에 직접적인 영향을 받는다. 생산활동을 제약하는 조건을 극복하고 고품질의 시설물을 공급할 수 있는 신기술의 효과가 가시적인 성과로 나타나기 좋은 여건이라고 할 수 있다.

〈표 3-2〉에서 제시하고 있는 것처럼 건설업체는 지속적인 증가를 보이고 있다. 건설업 경기에 따라 증가의 규모는 다르지만, 업체수가 증가하고 있다.

건설업체수가 지속적으로 증가하는 것은 전문건설업체의 증가에 기인한다. 종합건설업체는 2006년 이후 2014년까지 감소추세를 보였다.<sup>14)</sup> 건설경기가 종합건설업체수 감소를 야기한 것으로 판단된다.

---

14) 2014년 하반기부터 건설수주액이 증가하였으며, 종합건설업체수는 2015년에 증가한 것으로 나타났다.



이런 상황에서 전문건설업체수가 지속적으로 증가한 결과는 하도급 공사의 경쟁력을 더욱 치열하게 전개될 수밖에 없는 양상이며, 시장 경쟁은 가격에 의해서 이루어지므로 하도급공사금액의 하락을 유발하게 된다.

하도급시장의 저가경쟁에서 탈피하기 위해서는 기술력을 보유하고 있어야 한다. 기술력 보유 업체는 하도급 입찰과정에서 가격이 아닌 기술력 경쟁을 하게 된다. 이런 측면에서도 하도급자인 전문건설업자의 신기술 확보를 위한 R&D 투자 확대가 필요하다고 할 수 있다.

전문건설업자의 기술력은 하도급자로서 지위를 공고히 하는데도 중요한 수단이 된다. 원도급자는 하도급자가 되는 전문건설업체를 협력업체로 관리한다. 협력업체가 되면 비교적 안정적으로 하도급공사를 수주할 수 있어 유리하다. 종합건설업체에서 협력업체를 선정하는 과정에서 가장 중요하게 고려하는 요소는 당연히 기술력과 시공경험이다. 협력업체인 전문건설업자는 자신이 관리하는 현장에서 시공을 담당해야하기 때문이다.

전문건설업자의 기술력은 하도급에서만 경쟁력을 갖는 것은 아니다. 향후 생산방식 다양화가 진전되면 더욱 중요한 요소가 될 것으로 전망된다. 특히 주계약자공동도급처럼 종합건설업자와 전문건설업자가 공동수급체를 구성해서 입찰에 참여하는 방식에서는 그 영향력이 더욱 확대될 수밖에 없다.

## 2. 건설업의 R&D 투자 필요성

### 1) 건설업 성장단계

건설업의 성장과정은 생애주기 측면에서 시기를 구분해 볼 수 있다.

1945년 이후 1950년까지는 국내 건설업의 태동기라고 할 수 있다. 이후 1960년까지는 한국전쟁의 전후복구와 국토재건의 시기였다.

1961년부터 1970년까지는 성장기라고 할 수 있다. 이 시기는 새마을운동, 대규모 건설공사 및 단지조성이 활발하게 이루어졌다.

1971년부터 1980년까지는 건설업의 외연이 확장되는 시기였다. 오일달러로 해외건설이 활성화됐다. 1980년 해외수주액은 1971년 대비 2,000%가 증대되었다.

1981년부터 1995년까지는 신도시 건설과 아시아경기, 올림픽 특수가 있었다. 특히 1기 신도시 건설은 건설업이 크게 성장하는 계기가 됐다.

단기간 큰 성장을 한 건설업은 1996년 이후 2005년까지는 조정기를 거치게 된다. 성장의 지속으로 업체수 증가가 있었다. 업체수 증가는 건설물량 확대와 면허제에서 등록제로의 변경에 기인한다. 건설업체수 증가로 인하여 가격경쟁이 치열하게 전개되었다.

이런 상황은 건설기술의 필요성에 대한 인식이 확대되는 계기가 되었다고 할 수 있다. 2006년부터 2015년까지 기간 중 2006년 이후 2008년까지는 공공투자가 감소했다. 글로벌 금융위기 극복과정에서 공공투자가 회복되었다. 이후 공공투자는 다시 감소가 예정되어 있다.

시장상황은 민간투자에 의해 큰 영향을 받는 구조가 정착된 시기였다. 민간부문이 건설시장의 80%를 점유하게 되었다. 2015년 건설수주액은 1975년 이후 가장 큰 규모를 기록하기도 했다.

건설업은 성장단계별로 대형 프로젝트에 의해 주도되었다고 할 수 있다. 1970년대는 성장거점 개발과 교통기반시설 및 주택공급에 필요한 기술개발이 이루어졌다. 1980년대는 도시화를 추진하는 과정에서 관련 기술의 활용도가 증가됐다. 1990년대는 환경문제 대두로 친환경 기술의 필요성과 인식 전환이 이루어졌다. 2000년대 이후는 초고층과

방재기술의 필요성이 증대되었다. 또한 주거의 편의와 쾌적성 향상을 위한 전기·전자기술 활용이 확대되고 있다.

대형 프로젝트를 위해서는 기존 기술의 기반에서 신기술과 신공법을 반드시 필요로 하게 된다. 이처럼 건설업은 성장단계별로 기술 발전에 바탕을 두고 있다. 건설업의 부가가치 제고는 노동집약적인 생산방식에서 기술경쟁력을 확보하는 방향으로 전환되고 있다. 건설업의 성장단계는 기술력의 고도화 과정이라고 할 수 있다.

## 2) 건설업에서 R&D의 필요성

기술력 확보를 위해서는 R&D 투자가 필수적이다. Kennedy와 Thirlwall은 새로운 지식을 탐구하는 활동을 연구(research)라고 정의하고, 개발(development)은 연구결과나 과학적 지식을 신제품이나 발전된 공정으로 전환하는 기술활동(technical activities)이라고 정의하였다.<sup>15)</sup>

건설업의 성장과정은 기술력이 수반되었기 때문에 가능했다. 향후 건설업은 과거보다 다른 산업에서 발전된 기술과 더 많은 융합화과정을 거칠 것으로 전망된다. 생활의 편의와 안전한 시설물을 위해서는 인공지능(AI)과 사물인터넷(IoT), 드론 기술 등이 접목될 것이다. 이런 기술을 활용하여 과거보다 안전하고 쾌적한 환경을 제공하면서도 비용을 최소화하는 경쟁이 펼쳐질 것으로 예상된다.

또한 공간의 개념이 수평적인 개념에서 공중과 지하 등으로 확장되고 있다. 초고층건물은 작은 신도시 수준의 유동인구가 이용하게 된다. 도시공간이 수직적인 개념으로 확장되면서 이를 안전하게 구현할 수 있는 기술에 대한 수요가 증가하고 있다.

---

15) 김정홍, 기술혁신의 경제학(제3판), p.8에서 인용하였다.

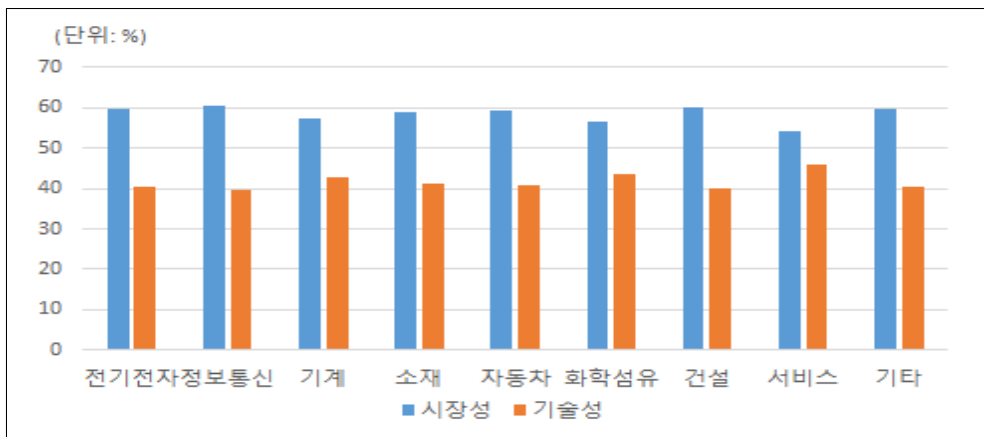
이런 상황을 반영하듯 기술기획 과정에서 건설업은 중장기 시장전망을 중요하게 고려하고 있는 것으로 나타났다. 다른 업종은 미래 시장전망에 대한 정보의 부족, 자체역량 부족 등을 이유로 중장기 시장전망을 하지 않기도 한다. 반면 건설업은 조사에 응답한 모든 업체가 중장기 시장전망을 하고 있는 것으로 나타났다. 건설업도 다른 업종과 마찬가지로 정보의 부족과 역량 부족의 문제가 있을 것이다. 그럼에도 불구하고 시장전망을 하는 이유는 그만큼 시장의 변화에 민감하게 반응할 수밖에 없는 구조이기 때문이다. R&D 과제 선정 시에도 시장성이 다른 업종에 비해 중요하게 고려되고 있다.

〈표 3-9〉 주력분야에 대한 중장기 시장전망 여부

(단위: %)

| 구분  | 전기 전자 | 정보 통신 | 기계   | 소재   | 자동차  | 화학·섬유 | 건설    | 서비스  | 기타   |
|-----|-------|-------|------|------|------|-------|-------|------|------|
| 그렇다 | 81.3  | 79.6  | 82.6 | 74.1 | 82.8 | 76.3  | 100.0 | 82.4 | 92.0 |
| 아니다 | 18.7  | 20.4  | 17.4 | 25.9 | 17.2 | 23.7  | 0.0   | 17.6 | 8.0  |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.



자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

[그림 3-2] 발굴된 R&D 과제 선정 시 평가 비중

기업들이 속한 업종에서 주력분야 기술력의 최대 경쟁국을 묻는 설문에서 건설업은 국내 기업의 비중이 가장 높았다. 건설업은 다른 업종에 비해 국내 시장에서의 경쟁도가 높은 것으로 판단된다.<sup>16)</sup>

〈표 3-10〉 기술측면에서 주력분야 최대 경쟁국(복수응답)

(단위: %)

| 구분    | 전기<br>전자 | 정보<br>통신 | 기계   | 소재   | 자동<br>차 | 화학·<br>섬유 | 건설   | 서비<br>스 | 기타   |
|-------|----------|----------|------|------|---------|-----------|------|---------|------|
| 국내 기업 | 36.3     | 57.7     | 35.9 | 29.6 | 17.2    | 35.1      | 73.3 | 51.0    | 29.2 |
| 미국    | 50.5     | 65.4     | 38.9 | 33.3 | 20.7    | 31.1      | 26.7 | 47.1    | 45.8 |
| 유럽    | 34.1     | 21.2     | 51.1 | 48.1 | 79.3    | 51.4      | 33.3 | 45.1    | 45.8 |
| 중국    | 27.5     | 19.2     | 23.7 | 29.6 | 27.6    | 25.7      | 6.7  | 21.6    | 29.2 |
| 일본    | 30.8     | 13.5     | 39.7 | 55.6 | 48.3    | 44.6      | 26.7 | 13.7    | 33.3 |
| 없음    | 4.4      | 3.8      | 2.3  | 0.0  | 3.4     | 1.4       | 0.0  | 3.9     | 4.2  |
| 기타    | 1.1      | 1.9      | 0.8  | 3.7  | 0.0     | 1.4       | 6.7  | 2.0     | 4.2  |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

이처럼 건설업은 다른 업종에 비해서도 국내 시장에서의 경쟁이 매우 치열하며, 시장상황의 변화가 개별 건설업체에 미치는 영향이 큰 업종이라고 할 수 있다. 건설시장에 참여하는 업체들이 대부분 유사한 기술력으로 가격경쟁을 하는 시장이라는 점을 감안하면 건설시장은 R&D 투자의 성과가 가시적으로 나타날 수 있는 시장이라고 할 수 있다. 기술력의 우위 또는 신기술을 확보한 건설업자는 시장에서 경쟁력을 갖는 것이 용이하다고 할 수 있다.

기술력 확보를 통해서 얻을 수 있는 성과가 큰 시장구조이지만, 한국의 건설 관련 기술수준은 높지 않다. 뿐만 아니라 한국의 국토교통

16) 이런 결과가 도출된 원인은 해외 시장에서 외국 기업과의 경쟁이 많지 않은 것도 원인으로 작용한 것으로 판단된다.

분야 통합 기술수준도 선진국에 비해 크게 뒤지고 있는 것으로 조사되었다.

국토교통기술진흥원이 Gordon점수모형<sup>17)</sup>을 사용하여 조사한 결과에 의하면 미국에 비해 5년 정도 뒤져 있는 것으로 나타났다. 가장 앞선 기술수준인 미국과 다른 국가와의 기술격차는 확대되고 있는 것으로 판단할 수 있다. 다만 중국은 미국과의 기술격차가 줄어든 것으로 나타났다.

기술 개발 등의 신기술 확보가 R&D의 결과물이라는 관점에서는 한국의 국토교통분야 기술력이 낮은 것은 연구개발투자와의 관련성이 크다고 할 수 있다. <표 3-11>과 <표 3-12>에 제시되어 있는 건설업의 연구개발비는 규모가 크지 않을 뿐만 아니라 매출액 대비 연구개발비 비중이 점차 감소하는 추세로 나타난다.

기업 연구원의 연구원수는 지속적으로 증가하는 양상을 보이고 있다. 2015년 기준 기업 연구원은 317,842명이며, 이런 규모는 2010년 226,168명에 비해 40.5%가 증가한 수준이다.

기업 연구원의 대부분은 제조업에 속해 있는 것으로 나타났다. 2015년 기준 제조업 연구원수는 246,551명으로 전체 대비 77.6%에 해당하는 규모였다. 다음으로는 서비스업으로 19.0%인 60,470명이었다. 제조업과 서비스업 연구원수를 합치면 전체 대비 96.6%의 비중이었다. 대부분의 연구원이 두 업종에 속해 있는 것을 알 수 있다. 건설업 연구원 숫자는 2015년 기준으로 8,595명이며, 전체 대비 2.7%에 불과한 것으로 나타났다.

---

17) 기술수준 평가결과의 정량화를 위한 대표적 모형이다. Gordon점수모형은 기술분류별 기술수준과 가중치를 도출하여 기술계층별 상위 기술수준의 객관성 확보 및 정량화에 적합하다. 기술수준 분석에서는 기술수준의 상한선은 100%로 가정하고 있다.

〈표 3-11〉 국토교통분야 통합 기술수준

| 구분  |      | 기술수준(%) | 기술격차(년) |
|-----|------|---------|---------|
| 미국  | 2013 | 100.0   | 0.0     |
|     | 2015 | 100.0   | 0.0     |
| 한국  | 2013 | 74.9    | 4.6     |
|     | 2015 | 78.8    | 5.0     |
| 일본  | 2013 | 96.8    | 0.6     |
|     | 2015 | 95.1    | 1.1     |
| 중국  | 2013 | 65.5    | 7.2     |
|     | 2015 | 69.9    | 7.1     |
| 독일  | 2013 | 97.4    | 0.5     |
|     | 2015 | 97.2    | 0.6     |
| 프랑스 | 2013 | 93.2    | 1.5     |
|     | 2015 | 93.0    | 1.5     |
| 영국  | 2013 | 92.6    | 1.6     |
|     | 2015 | 93.1    | 1.7     |

자료: 국토교통기술진흥원, 2015 국토교통기술수준분석.

〈표 3-12〉 산업별 매출액 대비 연구개발비 비중 추이

(단위: %)

| 구분                         | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 기업 전체                      | 2.38 | 2.56 | 2.56 | 2.83 | 2.96 | 3.02 |
| 농림수산업                      | 8.47 | 7.02 | 7.14 | 6.85 | 5.69 | 8.07 |
| 광업                         | 0.62 | 1.69 | 3.36 | 2.17 | 1.80 | 1.55 |
| 제조업                        | 2.80 | 2.99 | 3.09 | 3.41 | 3.63 | 3.74 |
| 전기, 가스 및 수도사업              | 0.35 | 0.40 | 0.35 | 0.28 | 0.28 | 0.31 |
| 하수, 폐기물처리, 원료재생 및<br>환경복원업 | 2.05 | 1.90 | 1.28 | 1.63 | 1.41 | 1.78 |
| 건설업                        | 0.71 | 0.85 | 0.75 | 0.95 | 0.77 | 0.49 |
| 서비스업                       | 1.85 | 2.03 | 3.16 | 3.91 | 3.85 | 4.44 |

주: 9차 산업분류코드 사용.

자료: 미래창조과학부·KISTEP, 2015년도 연구개발활동조사보고서, 한국과학기술기획평가원.

〈표 3-13〉 산업별 연구개발비 추이

(단위: 억원)

| 구분                          | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    |
|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 기업 전체                       | 328,032 | 381,833 | 432,229 | 465,599 | 498,545 | 511,364 |
| 농림수산업                       | 260     | 362     | 266     | 262     | 287     | 313     |
| 광업                          | 188     | 219     | 351     | 253     | 203     | 234     |
| 제조업                         | 287,373 | 334,254 | 379,604 | 412,540 | 443,282 | 458,224 |
| 전기, 가스 및 수도사업               | 2,940   | 3,795   | 4,074   | 3,227   | 3,337   | 3,388   |
| 하수, 폐기물처리, 원료<br>재생 및 환경복원업 | 203     | 316     | 279     | 334     | 346     | 525     |
| 건설업                         | 7,455   | 9,086   | 9,883   | 9,601   | 9,919   | 7,506   |
| 서비스업                        | 29,613  | 33,801  | 37,771  | 39,382  | 41,172  | 41,174  |

주: 9차 산업분류코드 사용.

자료: 미래창조과학부·KISTEP, 2015년도 연구개발활동조사보고서, 한국과학기술기획평가원.

〈표 3-14〉 산업별 연구원수 추이

(단위: 명)

| 구분                         | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    | 2015    |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 기업 전체                      | 226,168 | 250,626 | 275,986 | 281,874 | 304,808 | 317,842 |
| 농림수산업                      | 156     | 211     | 157     | 188     | 196     | 246     |
| 광업                         | 97      | 95      | 48      | 48      | 60      | 90      |
| 제조업                        | 178,440 | 198,540 | 216,346 | 219,227 | 236,429 | 246,551 |
| 전기, 가스 및 수도사업              | 926     | 1,000   | 1,008   | 1,035   | 1,090   | 1,214   |
| 하수, 폐기물처리,<br>원료재생 및 환경복원업 | 269     | 438     | 402     | 437     | 468     | 676     |
| 건설업                        | 6,317   | 6,861   | 7,755   | 7,720   | 8,378   | 8,595   |
| 서비스업                       | 39,963  | 43,481  | 50,270  | 53,219  | 58,187  | 60,470  |

주: 9차 산업분류코드 사용.

자료: 미래창조과학부·KISTEP, 2015년도 연구개발활동조사보고서, 한국과학기술기획평가원.

〈표 3-15〉에 제시되어 있는 2016년 건설업중 매출액 대비 연구



비는 비교 대상 산업 중 가장 낮았다. 또한 연구원수도 감소한 것으로 파악된다. 건설업의 R&D는 확대되지 못하고 있는 상황이라고 할 수 있다.

〈표 3-15〉 2016년 산업별 R&D 현황

(단위: 억원, 명, %)

| 구분                                  | 연구개발비   | 연구원     | 매출액 대비<br>연구비 |
|-------------------------------------|---------|---------|---------------|
| 기업 전체                               | 539,525 | 321,323 | 3.16          |
| 농림수산업                               | 408     | 261     | 8.89          |
| 광업                                  | 197     | 50      | 2.37          |
| 제조업                                 | 480,141 | 248,169 | 4.00          |
| 음식료품 및 담배                           | 6,203   | 6,372   | 1.09          |
| 섬유, 의복 및 가죽제품                       | 4,514   | 5,204   | 1.41          |
| 목재, 종이, 인쇄                          | 1,516   | 2,067   | 1.10          |
| 코코스, 석유, 핵연료, 화합물 및 화학제품, 고무 및 플라스틱 | 55,029  | 33,497  | 2.28          |
| 코코스, 석유 정제품 및 핵연료                   | 2,288   | 738     | 0.43          |
| 화합물 및 화학제품                          | 41,079  | 26,403  | 2.67          |
| 화합물(의약품 제외)                         | 28,100  | 19,425  | 2.12          |
| 의약품                                 | 12,979  | 6,978   | 6.07          |
| 고무 및 플라스틱제품                         | 11,663  | 6,356   | 3.36          |
| 비금속광물제품                             | 2,133   | 2,121   | 1.04          |
| 제1차 금속제조업                           | 6,379   | 3,405   | 0.74          |
| 금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)              | 6,157   | 7,103   | 2.52          |
| 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비제조업         | 266,277 | 93,061  | 8.82          |
| 반도체 및 전자제품 제조업                      | 73,803  | 25,017  | 6.26          |
| 통신 및 방송장비제조업                        | 149,913 | 52,780  | 10.29         |
| 영상 및 음향기기제조업                        | 40,488  | 13,490  | 12.07         |
| 의료, 정밀, 광학기기 및 시계                   | 10,302  | 11,513  | 6.83          |
| 전기장비                                | 17,820  | 13,626  | 4.25          |
| 기타 기계 및 장비                          | 27,694  | 25,867  | 3.51          |
| 자동차 및 트레일러                          | 65,134  | 34,087  | 3.01          |
| 기타 운송장비                             | 8,395   | 7,116   | 1.36          |
| 가구 및 기타제조업                          | 1,033   | 816     | 1.96          |
| 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업               | 5,058   | 1,286   | 0.45          |
| 수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업               | 445     | 620     | 1.55          |
| 건설업                                 | 6,620   | 7,772   | 0.37          |
| 서비스업                                | 46,654  | 63,165  | 2.19          |
| 전문, 과학 및 기술서비스                      | 12,646  | 15,881  | 4.10          |
| 연구개발업                               | 4,721   | 3,942   | 25.69         |

자료: 한국과학기술기획평가원, 우리나라 민간기업 연구개발활동 현황.

국토교통분야 연구인력은 총연구인력의 3% 수준을 지속하고 있는 것으로 나타났다. 2008년 3.8%에서 2013년에는 3.0%로 비중이 축소되었다. 2011년 급격한 증가를 보였으나, 이후 다시 감소하여 2013년은 2008년보다 연구개발인력이 적었다.

전체 연구인력에서 국토교통분야 연구인력이 차지하는 비중이 3% 수준을 유지하고 있지만, 1인당 연구개발비는 평균보다 높은 수준인 것으로 나타나고 있다. 2008년부터 2013년 기간 중 2011년이 교통분야 연구인력 1인당 연구개발비가 가장 작은 것으로 나타났는데, 이는 연구인력 숫자가 크게 증가했기 때문인 것으로 파악된다. 즉 연구개발비 전체의 변화는 크지 않지만, 연구개발인력이 증가해서 1인당 연구개발비가 감소한 것이라고 할 수 있다. 다른 연도도 이와 유사하다고 할 수 있다. 국토교통분야 연구개발비 규모가 크기 때문이라기 보다는 연구개발인력 규모가 작아 1인당 연구개발비가 높게 나타났다고 할 수 있다.

〈표 3-16〉 국토교통분야 연구개발인력 및 1인당 연구개발비 추이

(단위: 명, 백만원, %)

| 구분           |        | 2008            | 2009            | 2010            | 2011            | 2012            | 2013            |
|--------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 연구<br>인력     | 총연구인력  | 436,228         | 466,824         | 500,124         | 531,131         | 562,601         | 569,333         |
|              | 국토교통분야 | 16,789<br>(3.8) | 16,127<br>(3.5) | 16,633<br>(3.3) | 19,658<br>(3.7) | 17,217<br>(3.1) | 16,951<br>(3.0) |
| 1인당연구<br>개발비 | 총연구인력  | 115             | 117             | 127             | 133             | 138             | 145             |
|              | 국토교통분야 | 143             | 144             | 156             | 132             | 146             | 149             |

자료: 국토교통과학기술진흥원 홈페이지.

2017년 10월 기준으로 기업연구소는 38,912개가 설립되어 있다. 이 중 건설엔지니어링 기업이 설립한 연구소는 6.0% 수준이다. 연구소가 아닌 연구개발 전담부서를 보유한 건설엔지니어링 업체는 7.7%

인 것으로 나타났다.

〈표 3-17〉 업종별 및 연구 분야별 기업연구소 현황(2017년 10월 기준)

(단위: 개)

| 구분      | 업종별    |        | 연구 분야별(제품개발) |        |
|---------|--------|--------|--------------|--------|
|         | 연구소    | 전담부서   | 연구소          | 전담부서   |
| 전체      | 38,912 | 24,691 | 30,322       | 23,531 |
| 생명과학    | 990    | 184    | 1,214        | 268    |
| 화학      | 2,672  | 1,527  | 2,705        | 1,556  |
| 전기전자    | 8,973  | 3,932  | 8,749        | 3,877  |
| 식품      | 1,138  | 1,244  | 1,129        | 1,192  |
| 환경      | 834    | 341    | 918          | 435    |
| 지식서비스   | 6,546  | 1,885  | -            | -      |
| 기계      | 6,090  | 4,225  | 6,244        | 4,267  |
| 금속      | 1,844  | 2,481  | 1,684        | 2,278  |
| 소재      | 1,075  | 1,044  | 1,208        | 1,073  |
| 건설엔지니어링 | 2,322  | 1,900  | 1,134        | 1,747  |
| 섬유      | 828    | 1,041  | 367          | 518    |
| 산업디자인   | -      | -      | 2,465        | 3,317  |
| 기타      | 5,600  | 4,886  | 2,505        | 3,003  |

자료: 한국산업기술진흥협회 홈페이지.

〈표 3-18〉 주요국의 부문별 R&D 투자 조달 비중

(단위: %)

| 구분   | 민간   | 정부   | 해외   |
|------|------|------|------|
| 한국   | 75.3 | 23.0 | 0.7  |
| 일본   | 77.3 | 16.0 | 0.4  |
| 중국   | 75.4 | 20.3 | 0.8  |
| 독일   | 65.4 | 29.1 | 5.2  |
| 미국   | 60.9 | 27.8 | 4.5  |
| 프랑스  | 55.0 | 35.2 | 8.0  |
| 영국   | 46.5 | 28.8 | 18.9 |
| 이탈리아 | 45.2 | 41.4 | 9.7  |

주: 2014년 기준, 미국, 독일, 프랑스, 이탈리아는 2013년 기준.

자료: 안중기, R&D 투자의 국제비교와 시사점.

한국은행이 매년 발간하는 기업경영분석, 2015년을 기준으로 건설 업체는 86,167개<sup>18)</sup>이다. 2년의 시차가 있기는 하지만 2015년 건설

업체수 대비 연구소가 있는 건설업체는 2.7%, 전담부서는 2.2%에 불과한 수준이다.

건설부문이 R&D 관련 현황에서 차지하고 있는 비중은 주요국과 비교한 한국의 민간 R&D 투자를 감안하면 낮은 수준이라고 할 수 있다. 2014년 기준으로 주요국과 한국을 비교하면 민간의 투자가 많은 것으로 나타난다. 즉 한국은 민간에 의한 R&D 투자가 많은 국가에 해당된다. 또한 민간부문이 유사한 비중을 보이고 있는 중국에 비해서 정부의 투자도 많은 상황이다.

이처럼 민간과 정부가 R&D 투자에 대한 관심도가 높지만, 상대적으로 건설업은 이에 미치지 못하고 있는 것으로 파악된다. 건설업에서 R&D 투자 촉진이 이루어질 수 있는 효과적인 대안이 마련되어야 할 필요성이 크다.

정부의 적극적인 지원과 병행하여 건설업체의 R&D 투자 확대가 이루어져야 할 필요성이 크다. 앞서도 제시한 것처럼 건설업에서 기술력 확보는 다른 업종에서보다 효과가 크게 기대될 수 있기 때문이다. 공사를 수주하는 과정에서 유리할 뿐만 아니라 공사수행에서 발생하는 이윤을 더 많이 확보할 수 있는 효과도 기대할 수 있다. 또한 공사를 안정적으로 확보할 수 있는 수단이 될 수도 있다.

기술력이 제공하는 혜택이 다른 업종에 비해 크고, 건설업체이 생존에 직접적인 영향을 미칠 수 있으므로 이에 필요한 R&D 투자가 확대되어야 한다. 더욱이 동일 시장에서 경쟁하는 다른 건설업체들이 R&D 투자를 위한 여건을 갖추기 쉽지 않은 상황이라는 점에서 선점의 효과도 기대할 수 있다.

---

18) 종합건설업체 19,111개, 전문직별공사업체 67,056개이다. 업체수 기준은 법인세를 납부한 업체를 대상으로 하고 있고, 업체의 매출액 중 건설업 매출액이 많으면 건설업으로 분류된다. 예를 들어 제조업과 건설업을 병행하면서 건설업 매출액이 큰 경우는 건설업에 포함된다.

### 3. 건설 신기술 활용 현황

건설업에서 R&D 투자의 성과인 기술력이 큰 효과를 기대할 수 있음에도 불구하고 빈약한 연구개발 활동의 결과로 건설 신기술 신청건수 및 지정건수가 지속적으로 하락하고 있는 것으로 나타났다. 2002년 이후 신기술 신청건수는 100건 이하로 감소했고, 이에 따라 신기술 지정건수도 감소했다. 807건의 건설신기술 중 토목이 574건으로 71.1%, 건축은 201건으로 24.9%, 기계설비는 32건으로 4.0%였다. 개발주체별 지정건수는 대기업 69건, 중소기업 430건, 개인 40건, 대기업·중소기업 164건, 중소기업·개인 42건, 중소기업·연구기관 10건, 기타 10건이다.

건설 신기술 활용도 미흡한 상황이라고 할 수 있다. 활용도가 미진한 것은 신기술 수급요인도 있지만, 발주자의 소극적인 활용의지가 가장 큰 영향을 미치는 요인인 것으로 판단된다. 발주자의 의지와 역할이 중요한 영향을 미치는 수주산업에서 발주자의 신기술 활용의지가 약하면 공급자인 건설업자들의 연구개발투자는 활성화될 수 없다. 신기술의 활용도가 제고되고, 이를 통해서 입찰에서 우대받을 수 있는 환경이 조성되지 않으면 건설업자가 연구개발 투자를 확대하는 것이 어렵다. 개발의 효용이 커져야 신기술 개발을 위한 연구개발이 촉진될 수 있기 때문이다.

2002년 이후 신기술이 가장 많이 활용된 해는 2008년인 것으로 나타난다. 172건의 신기술이 5,960건 활용되었다. 신기술 활용은 2003년부터 크게 증가한 것으로 나타났다. 2003년에는 147건의 신기술이 3,708건 활용된 것으로 조사되었다. 이후에도 2006년 다시 크게 확대되어 2013년까지 활용도가 유지된 것으로 나타나며, 2014년부터는

다시 활용건수가 크게 감소하는 추세가 나타나고 있다.

〈표 3-19〉 건설 신기술 신청 및 지정건수

| 구분        | 신청건수(건) | 지정건수(건) |
|-----------|---------|---------|
| 합계        | 1,771   | 887     |
| 1989~1999 | 587     | 214     |
| 2000      | 124     | 43      |
| 2001      | 114     | 61      |
| 2002      | 114     | 39      |
| 2003      | 58      | 45      |
| 2004      | 61      | 41      |
| 2005      | 43      | 37      |
| 2006      | 61      | 34      |
| 2007      | 54      | 33      |
| 2008      | 68      | 19      |
| 2009      | 47      | 30      |
| 2010      | 51      | 21      |
| 2011      | 86      | 23      |
| 2012      | 81      | 38      |
| 2013      | 84      | 39      |
| 2014      | 56      | 36      |
| 2015      | 36      | 26      |
| 2016      | 50      | 28      |

자료: 한국건설교통신기술협회 홈페이지.

신기술 활용공사는 소규모 공사가 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 1억원 미만 공사가 전체 신기술 활용 공사건수의 62.5%를 차지했다. 1억원 이상 5억원 미만 공사의 비중도 27.3%에 이른다. 신기술 활용실적의 89.8%는 5억원 미만 공사였다.

5억원 미만 공사에 참여하는 건설업자는 대부분 중소규모 건설업자이다. 특히 4억원 미만 공사는 전문건설업자들이 입찰에 참여하는 경우가 많은데, 건설업체가 보유한 연구소나 전담조직이 중소기업 위주라는 점, 그리고 건설 중소기업의 신기술 보유실적을 감안하면 상식적인 결과라고 할 수 있다.

〈표 3-20〉 건설 신기술 활용 현황

(단위: 건, 억원)

| 구분   | 활용 기술건수 | 활용건수   | 활용금액    |
|------|---------|--------|---------|
| 전체   | 2,172   | 53,563 | 117,275 |
| 2002 | 5       | 5      | 16      |
| 2003 | 147     | 3,708  | 3,553   |
| 2004 | 135     | 2,916  | 3,730   |
| 2005 | 150     | 2,542  | 4,033   |
| 2006 | 157     | 4,701  | 7,684   |
| 2007 | 177     | 5,610  | 11,049  |
| 2008 | 172     | 5,960  | 10,476  |
| 2009 | 164     | 5,196  | 12,331  |
| 2010 | 175     | 5,344  | 14,800  |
| 2011 | 166     | 4,214  | 11,956  |
| 2012 | 174     | 3,818  | 10,872  |
| 2013 | 186     | 4,814  | 14,850  |
| 2014 | 174     | 2,292  | 5,794   |
| 2015 | 161     | 2,381  | 6,068   |
| 2016 | 29      | 62     | 62      |

자료: 국토교통과학기술진흥원 홈페이지.

〈표 3-21〉 건설 신기술 활용 구분(2002-2016)

(단위: 건, 억원, %)

| 구분          | 활용건수              | 활용금액               |
|-------------|-------------------|--------------------|
| 계           | 53,563<br>(100.0) | 117,275<br>(100.0) |
| 1억 미만       | 33,496<br>(62.5)  | 11,261<br>(9.6)    |
| 1억~5억 미만    | 14,603<br>(27.3)  | 32,772<br>(27.9)   |
| 5억~10억 미만   | 3,162<br>(5.9)    | 22,039<br>(18.8)   |
| 10억~30억 미만  | 1,896<br>(3.5)    | 29,810<br>(25.4)   |
| 30억~50억 미만  | 270<br>(0.5)      | 9,998<br>(8.5)     |
| 50억~100억 미만 | 106<br>(0.2)      | 7,017<br>(6.0)     |
| 100억 이상     | 30<br>(0.06)      | 4,377<br>(3.7)     |

자료: 국토교통과학기술진흥원 홈페이지.

2016년까지 지정된 807건의 신기술 가운데 지정자 및 사용자로부터 한국건설교통신기술협회에 제출된 활용실적은 2016년 기준 236건이었다. 대상기술 236건 중 68.4%인 162건의 신기술이 2,110개 현장에서 적용되었다. 신기술이 적용된 2016년 공사금액 합계액은 4,840억원이었으며, 2015년에 비해 적용건수는 22.7%, 공사비 8.7%가 증가한 규모이다.

〈표 3-22〉 건설 신기술 활용현황(2015-2016)

(단위: 건, 천원)

| 구분   | 대상기술 | 제출기술 | 활용기술 | 적용공사건수 | 신기술 적용공사비   |
|------|------|------|------|--------|-------------|
| 2015 | 224  | 210  | 134  | 1,720  | 445,307,295 |
| 2016 | 236  | 230  | 162  | 2,110  | 484,032,731 |

주: 2016년 대상기술 236건 중 2016년 신규 지정 28건, 만료 9건은 활용실적이 나타나지 않은 상태였음.

자료: 한국건설교통신기술협회 홈페이지.

2016년 신기술이 활용된 2,110개 현장은 공공공사가 차지하는 비중이 높았다. 1,368개 공공공사 현장에서 활용된 것으로 나타났으며, 신기술이 활용된 전체 공사 대비 비중은 64.8%였다.

발주기관별로 신기술 적용건수가 공사별로 차이를 보이고 있다. 민간발주자는 건축공사가 토목공사에 비해 많았다. 반면 공공공사는 건축공사보다 토목공사에서 적용건수가 더 많았다.

신기술이 적용된 공사의 공사비 기준으로는 공공공사 현장이 70.6%로 민간공사에 비해 높았다. 공공공사는 토목공사에 적용된 건수가 많고, 공공 토목공사의 공사비가 건축공사나 민간발주자의 토목 및 건축공사에 비해 크기 때문이라고 할 수 있다.



〈표 3-23〉 분야별·발주기관별 신기술 적용내역(2016년)

(단위: 건, 천원, %)

| 구분 |      | 계                      | 건축                    | 토목                    | 기계설비               |
|----|------|------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| 계  | 적용건수 | 2,110<br>(100.0)       | 1,003<br>(47.5)       | 994<br>(47.1)         | 113<br>(5.4)       |
|    | 공사비  | 484,032,731<br>(100.0) | 132,509,146<br>(27.4) | 344,659,954<br>(71.2) | 1,863,631<br>(1.4) |
| 민간 | 적용건수 | 742<br>(35.2)          | 485                   | 180                   | 77                 |
|    | 공사비  | 145,072,523<br>(29.3)  | 68,751,792            | 70,035,413            | 6,285,318          |
| 공공 | 적용건수 | 1,368<br>(64.8)        | 518                   | 814                   | 36                 |
|    | 공사비  | 341,690,208<br>(70.7)  | 66,757,354            | 274,624,541           | 578,313            |

자료: 한국건설교통신기술협회 홈페이지.

2016년 대기업이 독자적으로 개발한 기술의 활용 공사건수는 73건, 3.5%에 불과했다. 중소기업 개발과 중소기업이 대기업과 공동개발한 기술의 활용 공사건수는 2,037건으로 대부분을 차지한 것으로 나타났다. 활용 공사금액은 중소기업과 대기업/중소기업 개발 기술이 98%를 차지한 것으로 나타났다.

〈표 3-24〉 신기술 보유주체 구분(2016년)

(단위: 건, %)

| 구분       | 지정건수 | 활용 공사 |       | 활용 금액       |       |
|----------|------|-------|-------|-------------|-------|
|          |      | 건수    | 비중    | 금액          | 비중    |
| 계        | 236  | 2,110 | 100.0 | 484,032,731 | 100.0 |
| 대기업      | 18   | 73    | 3.5   | 9,699,022   | 2.0   |
| 중소기업     | 98   | 1,004 | 47.6  | 202,315,960 | 41.8  |
| 대기업/중소기업 | 118  | 1,033 | 49.0  | 272,017,749 | 56.2  |
| 기타       | 2    | -     | -     | -           | -     |

자료: 한국건설교통신기술협회 홈페이지.

건설시장구조에서 제시한 것처럼 건설업은 원도급시장과 하도급시장이 분리되어 있다. 하도급공사에서 신기술 활용이 활발하게 이루어지고 있는데, 원인은 앞서 제시한 것처럼 건설업 생산구조의 특성에 있다. 즉 현장에서 시공을 담당하는 건설업자는 하도급자이며, 이들에게 새로운 공법 등의 신기술 수요가 있다.<sup>19)</sup>

〈표 3-25〉 계약관계별 신기술 활용실적(2016년)

(단위: 건, %)

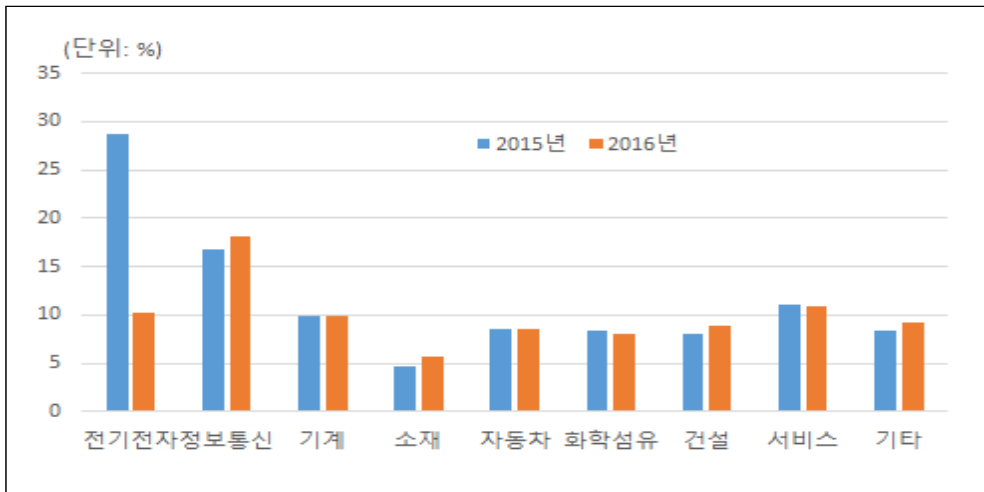
| 구분           | 신기술 활용 공사건수      | 신기술 활용금액               |
|--------------|------------------|------------------------|
| 합계           | 2,110<br>(100.0) | 484,032,731<br>(100.0) |
| 도급           | 653<br>(30.9)    | 184,907,058<br>(38.2)  |
| 하도급          | 1,274<br>(60.4)  | 285,029,947<br>(58.9)  |
| 직영(건축주 직접시공) | 37<br>(1.7)      | 5,200,700<br>(1.1)     |
| 기타(자재 판매 등)  | 146<br>(6.9)     | 8,895,026<br>(1.8)     |

자료: 한국건설교통신기술협회 홈페이지.

19) 최석인·박희대(2015)는 건설기업의 기술개발 대형 건설기업은 실제 생산요소 기술보다 기획, 엔지니어링, 프로젝트관리 등의 분야를 대상으로 하여야 하며, 실제 생산요소기술은 중소 건설업체 또는 전문건설업체에 의해서 이루어질 필요가 있다는 의견을 제시하였다.

## 1. 건설업 R&D 현황

한국산업기술진흥협회가 연구소를 보유한 기업을 대상으로 한 조사 결과 다른 업종과 비교한 건설업의 R&D 투자 비중은 낮은 수준이라고 할 수 있다. 건설업은 2015년 8.1%에서 2016년에는 8.9%로 상승했으나, 다른 업종에 비해 낮은 수준이다.

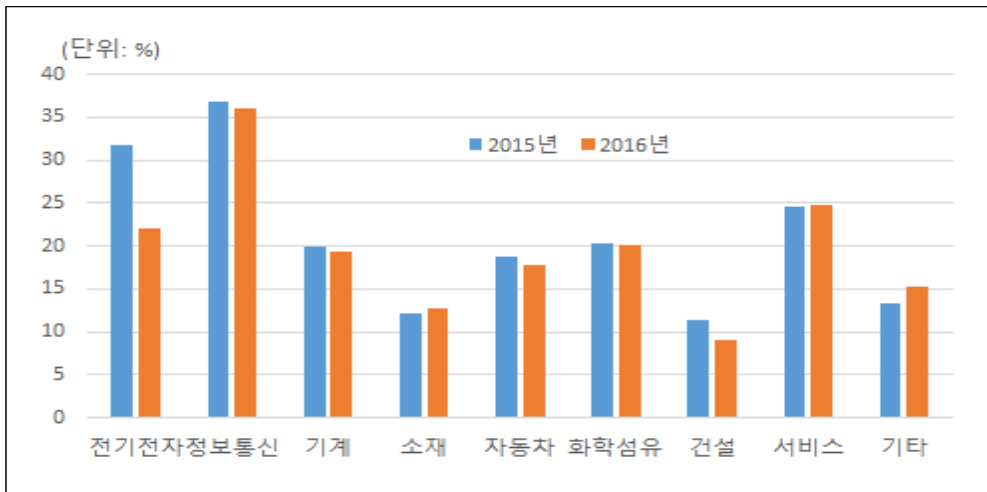


자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

[그림 4-1] 매출액 대비 R&D 투자 비중

각 업종별로 종사하는 근로자 대비 연구인력 비중에서도 건설업은 낮게 나타났다. 2015년 11.3%에서 2016년에는 9.1%로 하락했다. 2015년에 비해 2016년 종업원수 증가가 있었던 것으로 파악되며, 종업원수 증가와 비례하게 연구인력 증가가 이루어지지 못하는 상황인

것으로 판단된다. 한국산업기술진흥협회 조사에 응답한 건설업의 80%는 중소기업인데, 전체 업종 중소기업의 종업원 대비 연구인력 비중은 2015년 23.3%, 2016년은 21.3%이다. 이런 비중을 감안하면 건설업의 종업원 대비 연구인력 비중은 매우 낮은 수준이라고 할 수 있다.



자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

[그림 4-2] 종업원 대비 연구인력 비중

산업별 연구개발비 총액 추이에서 건설업은 매우 부진한 양상을 보이고 있다. 2010년 건설업의 R&D 투자총액은 1조 1,050 규모였으나, 2011년 8,670억원으로 축소되었다. 이후에도 축소가 지속되어 2014년에는 6,450억원으로 축소되었다.

건설업의 R&D 투자는 식품, 섬유 의류/목재출판가구 다음으로 적은 것으로 나타났다. 특히 식품과 섬유 의류/목재출판가구는 최근 R&D 투자가 증가하는 추세를 보이고 있다. 건설업을 제외한 산업은 R&D 투자가 증가하는 추세를 보이는 것으로 나타났다.

건설업은 R&D 투자 총액이 감소하고 있을 뿐만 아니라 매출액 대비 R&D 투자도 지속적으로 축소되고 있는 상황이다. R&D 투자와 관련해서는 개선이 모색되어야 할 필요성이 크다.

건설업의 R&D 투자가 부진한 결과로 특허출원건수도 줄어들고 있다. 2009년 459건으로 전체 특허출원 대비 1.6%의 비중에서 2013년에는 305건으로 전체 대비 0.7%로 하락했다. 건설업 추세와 달리 전체 산업의 특허출원건수는 2009년 28,100건에서 2013년에는 41,249건으로 크게 증가되었다.

〈표 4-1〉 산업별 연구개발투자 총액과 비중

(단위: 십억원, %)

| 구분          | 2010              | 2011              | 2012              | 2013              | 2014              |
|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 전체          | 26,534<br>(100.0) | 28,693<br>(100.0) | 30,772<br>(100.0) | 35,239<br>(100.0) | 36,938<br>(100.0) |
| 식품          | 189<br>(0.7)      | 240<br>(0.8)      | 233<br>(0.8)      | 252<br>(0.7)      | 260<br>(0.7)      |
| 섬유의류/목재출판가구 | 61<br>(0.2)       | 68<br>(0.2)       | 64<br>(0.2)       | 62<br>(0.2)       | 68<br>(0.2)       |
| 화학/비금속      | 1,906<br>(7.2)    | 2,363<br>(8.2)    | 2,463<br>(8.0)    | 2,607<br>(7.4)    | 2,759<br>(7.5)    |
| 금속/기계장비     | 1,576<br>(5.9)    | 1,784<br>(6.2)    | 1,897<br>(6.2)    | 2,187<br>(6.2)    | 2,330<br>(6.3)    |
| 전기전자        | 15,457<br>(58.3)  | 16,793<br>(58.5)  | 18,406<br>(59.8)  | 21,997<br>(62.4)  | 22,913<br>(62.0)  |
| 자동차/조선/수송장비 | 3,525<br>(13.3)   | 3,844<br>(13.4)   | 4,157<br>(13.5)   | 4,794<br>(13.6)   | 5,054<br>(13.7)   |
| 건설          | 1,105<br>(4.2)    | 867<br>(3.0)      | 834<br>(2.7)      | 888<br>(2.5)      | 645<br>(1.7)      |
| IT/비즈니스서비스  | 2,018<br>(7.6)    | 2,052<br>(7.1)    | 2,080<br>(6.8)    | 1,822<br>(5.2)    | 2,241<br>(6.1)    |
| 기타          | 695<br>(2.6)      | 684<br>(2.4)      | 640<br>(2.1)      | 629<br>(1.8)      | 669<br>(1.8)      |

자료: 배용호 외, 2016년 기업의 연구개발투자과 성과, 과학기술정책연구원.

〈표 4-2〉 건설산업의 연구개발투자

| 구분                  | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 기업수                 | 34     | 34     | 34     | 34     | 34     |
| 종업원수                | 44,703 | 45,576 | 50,838 | 50,854 | 48,670 |
| 매출(조원)              | 55.1   | 56.8   | 60.7   | 59.0   | 60.9   |
| 연구개발투자(조원)          | 1.1    | 0.9    | 0.8    | 0.9    | 0.6    |
| 전년 대비 연구개발투자 증가율(%) | -      | -21.6  | -3.8   | 6.6    | -27.4  |
| 기업당 연구개발투자(십억원)     | 33     | 25     | 25     | 26     | 19     |
| 종업원당 연구개발투자(백만원)    | 25     | 19     | 16     | 17     | 13     |
| 매출 대비 연구개발투자(%)     | 2.01   | 1.63   | 1.37   | 1.51   | 1.06   |

자료: 배용호 외, 2016년 기업의 연구개발투자와 성과, 과학기술정책연구원.

〈표 4-3〉 산업별 한국특허 출원건수와 비중

(단위: 건, %)

| 구분              |    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    |
|-----------------|----|---------|---------|---------|---------|---------|
| 계               | 건수 | 28,100  | 37,865  | 38,839  | 39,913  | 41,249  |
|                 | 비중 | (100.0) | (100.0) | (100.0) | (100.0) | (100.0) |
| 식품              | 건수 | 121     | 138     | 155     | 136     | 138     |
|                 | 비중 | (0.4)   | (0.4)   | (0.4)   | (0.3)   | (0.3)   |
| 섬유의류/<br>목재출판가구 | 건수 | 54      | 39      | 88      | 57      | 52      |
|                 | 비중 | (0.2)   | (0.1)   | (0.2)   | (0.1)   | (0.1)   |
| 화학/비금속          | 건수 | 2,423   | 2,990   | 2,935   | 3,371   | 4,298   |
|                 | 비중 | (8.6)   | (7.9)   | (7.6)   | (8.4)   | (10.4)  |
| 금속/기계장비         | 건수 | 2,592   | 4,215   | 4,579   | 4,948   | 4,298   |
|                 | 비중 | (9.2)   | (11.1)  | (11.8)  | (12.4)  | (10.4)  |
| 전기전자            | 건수 | 16,754  | 19,921  | 18,391  | 17,633  | 19,178  |
|                 | 비중 | (59.6)  | (52.8)  | (47.4)  | (44.2)  | (46.5)  |
| 자동차/조선/<br>수송장비 | 건수 | 3,472   | 6,999   | 9,435   | 11,059  | 10,723  |
|                 | 비중 | (12.4)  | (18.5)  | (24.3)  | (27.7)  | (29.0)  |
| 건설              | 건수 | 459     | 511     | 351     | 370     | 305     |
|                 | 비중 | (1.6)   | (1.3)   | (0.9)   | (0.9)   | (0.7)   |
| IT/<br>비즈니스서비스  | 건수 | 1,472   | 2,090   | 2,027   | 1,820   | 1,813   |
|                 | 비중 | (5.2)   | (5.5)   | (5.2)   | (4.6)   | (4.4)   |
| 기타              | 건수 | 753     | 972     | 878     | 519     | 447     |
|                 | 비중 | (2.7)   | (2.6)   | (2.3)   | (1.3)   | (1.1)   |

주: 상장협회의 TS2000자료를 활용하고 있고, 이에 따라 상장된 회사의 자료를 대상으로 분석이 이루어진 보고서의 결과임.

자료: 배용호·김석현·장현주, 2015 기업의 연구개발투자와 성과에서 인용.

건설업의 특허출원건수와 비중이 감소하고 있는 것은 비슷한 시기에 이루어진 다른 조사결과도 일치하고 있다. 비중의 차이는 있으나, 건설업의 특허출원건수가 지속적으로 하락하고 있고, 전체 산업의 출원건수 대비 비중도 유사한 수준으로 나타났다. 이런 결과들을 종합적으로 검토할 때 건설업의 R&D 투자가 줄어드는 결과로 특허출원이 감소하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 4-4〉 대상기업의 산업별 한국특허 출원건수와 비중

(단위: 건, %)

| 구분          | 2009              | 2010              | 2011              | 2012              | 2013              | 2014              |
|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 전체          | 37,015<br>(100.0) | 39,505<br>(100.0) | 42,294<br>(100.0) | 43,550<br>(100.0) | 44,981<br>(100.0) | 43,339<br>(100.0) |
| 식품          | 201<br>(0.5)      | 207<br>(0.5)      | 231<br>(0.5)      | 178<br>(0.4)      | 218<br>(0.5)      | 227<br>(0.5)      |
| 섬유의료/목재출판가구 | 71<br>(0.2)       | 31<br>(0.1)       | 59<br>(0.1)       | 53<br>(0.1)       | 56<br>(0.1)       | 15<br>(0.0)       |
| 화학/비금속      | 3,132<br>(8.5)    | 3,065<br>(7.8)    | 3,129<br>(7.4)    | 3,922<br>(9.0)    | 4,995<br>(11.1)   | 5,621<br>(13.0)   |
| 금속/기계장비     | 3,741<br>(10.1)   | 4,375<br>(11.1)   | 5,213<br>(12.3)   | 5,210<br>(12.0)   | 4,812<br>(10.7)   | 4,316<br>(10.0)   |
| 전기전자        | 20,860<br>(56.4)  | 20,372<br>(51.6)  | 19,614<br>(46.4)  | 18,353<br>(42.1)  | 19,780<br>(44.0)  | 19,222<br>(44.4)  |
| 자동차/조선/수송장비 | 5,261<br>(15.2)   | 7,398<br>(18.7)   | 9,987<br>(23.6)   | 11,938<br>(27.4)  | 11,446<br>(25.4)  | 10,523<br>(24.3)  |
| 건설          | 611<br>(1.7)      | 545<br>(1.4)      | 457<br>(1.1)      | 374<br>(0.9)      | 376<br>(0.8)      | 393<br>(0.9)      |
| IT/비즈니스서비스  | 2,269<br>(6.1)    | 2,496<br>(6.3)    | 2,608<br>(6.2)    | 2,664<br>(6.1)    | 2,540<br>(5.6)    | 2,233<br>(5.2)    |
| 기타          | 869<br>(2.3)      | 1,016<br>(2.6)    | 996<br>(2.4)      | 858<br>(2.0)      | 758<br>(1.7)      | 789<br>(1.8)      |

주: 분석 시점은 2016년 5월이며, 분석 대상은 2016년 5월 중 상장기업(유가증권시장과 코스닥 시장) 1,902개를 대상으로 2010년부터 2015년까지 연구개발투자 자료가 있는 기업 1,132개를 대상으로 하였고, 중소기업 648개(유가증권: 144, 코스닥: 504), 고용 300명 이상 기업은 484개(유가증권: 306, 코스닥: 178)였음.

자료: 배용호 외, 2016년 기업의 연구개발투자과 성과, 과학기술정책연구원.

이런 양상은 특허출원에 국한되는 것은 아니다. 건설 신기술 신청 건수와 지정건수도 지속적으로 하락하고 있다. 또한 건설공사에서 신기술을 활용하는 건수도 지속적인 하락추세를 보여주고 있다.

R&D 투자는 해당 산업의 지속성과 경쟁력 제고에 필수적인 요소라는 점에서 건설업의 투자 확대를 유도할 수 있는 정책이 마련되어야 하는 상황이라고 할 수 있다. 특히 가격경쟁이 치열한 시장이라는 점에서 기술개발을 위한 투자가 이루어지지 않는다면 건설업의 지속성을 담보하기 어려운 상황에 직면할 수 있다.

## 2. 건설업 R&D 확대를 위한 조세 지원방안

### 1) 조세 지원 필요성

건설업은 2016년 기준으로 최근 3년간 기술도입 경험이 많은 업종에 해당되는 것으로 나타났다. 기술판매 경험보다 도입경험이 많은 것은 기술에 대한 수요가 있지만, 판매할 수 있을 수준의 기술을 보유하지 못한 상황인 것으로 판단된다.

전체 업종의 최근 3년간 평균 기술도입 건수는 2.5건이고, 대기업 4.1건, 중견기업 1.4건, 중소기업 2.4건이었다. 기업 규모를 구분할 경우 중소기업도 평균 수준의 기술도입이 이루어진 것으로 조사되었다. 이는 중소기업도 기술에 대한 수요가 있다는 것을 의미한다. 반면 기술도입 경험이 있는 중소기업의 비중이 높지는 않다. 이는 기술에 대한 수요가 폭넓은 것이 아니며, 기술에 대한 수요가 있는 중소기업은 기술력을 바탕으로 경쟁력을 확보할 수 있는 기회가 될 수 있다는 것을 보여준다.



〈표 4-5〉 최근 3년간 업종별 기술도입 경험

(단위: %)

| 구분  | 전기<br>전자 | 정보<br>통신 | 기계   | 소재   | 자동차  | 화학·<br>섬유 | 건설          | 서비스  | 기타   |
|-----|----------|----------|------|------|------|-----------|-------------|------|------|
| 그렇다 | 17.6     | 13.0     | 22.7 | 3.7  | 20.7 | 14.5      | <b>26.7</b> | 19.6 | 32.0 |
| 아니다 | 82.4     | 87.0     | 77.3 | 96.3 | 79.3 | 85.5      | 73.3        | 80.4 | 68.0 |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

〈표 4-6〉 최근 3년간 업종별 기술판매 경험

(단위: %)

| 구분  | 전기<br>전자 | 정보<br>통신 | 기계   | 소재   | 자동차  | 화학·<br>섬유 | 건설         | 서비스  | 기타   |
|-----|----------|----------|------|------|------|-----------|------------|------|------|
| 그렇다 | 9.9      | 22.2     | 5.3  | 11.1 | 10.3 | 10.5      | <b>6.7</b> | 17.6 | 12.0 |
| 아니다 | 90.1     | 77.8     | 94.7 | 88.9 | 89.7 | 89.5      | 93.3       | 82.4 | 88.0 |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

〈표 4-7〉 최근 3년간 기업유형별 기술도입 경험

| 구분  | 전체   | 대기업  | 중견기업 | 중소기업 |
|-----|------|------|------|------|
| 그렇다 | 18.6 | 33.3 | 11.6 | 18.2 |
| 아니다 | 81.4 | 66.7 | 88.4 | 81.8 |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

## 2) 기업이 선호하는 지원수단

정부가 민간의 R&D 투자 확대를 유인할 수 있는 수단 중에서 기업이 가장 선호하는 방식은 조세지원이라고 할 수 있다. 2015년 이루어진 설문조사 결과에 의하면 기업 규모와 무관하게 조세지원을 가장 선호하는 것으로 나타났다. 특히 조세지원은 다양한 대상에게 혜택이 제공될 수 있는 수단이면서 의사결정을 왜곡하지 않는 중립적인 지원

수단이라고 인식되어 있다.

〈표 4-8〉 가장 효과적인 R&D 지원수단

(단위: 개, %)

| 구분         | 합계             | 대기업           | 중견기업          | 중소기업           |
|------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| 합계         | 683<br>(100.0) | 77<br>(100.0) | 45<br>(100.0) | 561<br>(100.0) |
| 조세지원       | 514<br>(75.3)  | 60<br>(77.9)  | 40<br>(88.9)  | 414<br>(73.8)  |
| 자금지원       | 122<br>(17.9)  | 10<br>(13.0)  | 4<br>(8.9)    | 108<br>(19.3)  |
| R&D 환경 지원  | 14<br>(2.0)    | 3<br>(3.9)    | 1<br>(2.2)    | 10<br>(1.8)    |
| 인력 지원      | 24<br>(3.5)    | 2<br>(2.6)    | 0<br>(0.0)    | 22<br>(3.9)    |
| R&D 인프라 지원 | 9<br>(1.3)     | 2<br>(2.6)    | 0<br>(0.0)    | 7<br>(1.2)     |

주: 한국산업기술진흥협회가 2015년 7월 22일부터 7월 23일까지 2일간 조사됨.

자료: 한국산업기술진흥협회, 산업계 R&D 조세감면 지원정책에 대한 실태조사에서 인용.

〈표 4-9〉 정부 R&D 지원제도 활용 현황(중소기업)

(단위: %)

| 구분         | 전기<br>전자 | 정보<br>통신 | 기계   | 소재   | 자동<br>차 | 화학·<br>섬유 | 건설   | 서비<br>스 | 기타   |
|------------|----------|----------|------|------|---------|-----------|------|---------|------|
| 조세지원       | 27.3     | 26.9     | 40.2 | 37.0 | 42.9    | 45.2      | 33.3 | 24.5    | 40.0 |
| 인력지원       | 30.7     | 55.8     | 30.7 | 22.2 | 28.6    | 31.5      | 13.3 | 28.6    | 20.0 |
| 과제지원(자금지원) | 58.0     | 51.9     | 68.5 | 66.7 | 75.0    | 64.4      | 40.0 | 49.0    | 48.0 |
| 인증 지원      | 33.0     | 19.2     | 26.0 | 22.2 | 10.7    | 8.2       | 20.0 | 18.4    | 16.0 |
| 기술금융 지원    | 15.9     | 19.2     | 13.4 | 7.4  | 3.6     | 5.5       | 0.0  | 2.0     | 8.0  |
| 기술인력 교육지원  | 25.0     | 15.4     | 18.9 | 7.4  | 14.3    | 12.3      | 13.3 | 20.4    | 8.0  |
| 기타         | 5.7      | 0.0      | 1.6  | 0.0  | 0.0     | 0.0       | 0.0  | 0.0     | 0.0  |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

한국산업기술진흥협회가 현 정부에 바라는 R&D 정책 개선에 관한 기업체 의견을 조사한 보고서에도 조세지원에 관한 내용이 포함되어

있다. 기업부설연구소용 부동산에 대한 지방세 인정기한 연장, 연구개발출연금 과세특례 법령 보완, 퇴직급여의 연구요원 인건비 인정 등이다.

〈표 4-10〉 R&D 개선의견 중 조세지원 관련 사항

| 과제명                         | 개선의견   |
|-----------------------------|--|
| 기업부설연구소용 부동산<br>지방세 인정기한 연장 | 기업부설연구소 공간으로 활용하기 위해 토지 취득 후 건축물 신·증축 또는 대수선하는 경우는 지방세 감면 유예기간을 2년에서 4년으로 확대   |
| 연구개발출연금 과세특례<br>법령 보완       | 연구개발출연금은 6개 법률뿐만 아니라 개별 법률에 근거하여 정부로부터 지급받는 연구개발출연금 등은 모두 과세특례 대상에 포함하도록 관련 근거 법령 개정                                 |
| 퇴직급여의 연구요원 인<br>건비 인정       | 현재 조세특례제한법 시행령 [별표6]에서 퇴직급여를 지원대상 인건비에서 제외하고 있으나, 이를 삭제하여 연구원이 실제 연구 개발 업무에 종사한 기간에 상응하는 퇴직급여에 대해 연구·인력 개발비 세액공제로 지원 |

주: 한국산업기술진흥협회가 새 정부에 바라는 R&D 정책개선 수요조사를 목적으로 진행한 조사 결과이며, 2017년 3월 온라인 설문조사, 2017년 1월부터 8월까지 방문조사, 2017년 10월 20일(중소기업)과 10월 24일(대기업) 간담회를 거쳐 도출된 개선의견이며, 조사대상은 연구소를 보유한 기업을 대상으로 하였음.

자료: 한국산업기술진흥협회, 기업 R&D 현장어로 개선의견.

기업부설연구소용 부동산은 토지 또는 건축물을 취득한 경우는 1년, 건축법에 따른 신·증축과 대수선은 2년으로 한정하고 있다. 그런데 토지 취득 후 2년 이내에 건축물의 신·증축 또는 대수선<sup>20)</sup>을 완료하지 못하는 경우 취득세 감면 혜택을 받지 못한다. 이 제도는 2014년까지는 토지 또는 건축물 취득 후 4년까지 조세 감면혜택이 가능했으나, 2015년부터 2년으로 단축되었다.

기업부설연구소는 안전과 환경문제 등이 중요하며, R&D 수행 관련

20) 건축물의 기둥, 보, 내력벽 등의 구조나 외부 형태를 수선·변경하거나 증설하는 공사를 말한다.

기업의 의사결정은 시간을 필요로 한다.<sup>21)</sup> 2년의 기간은 기업부설연구소의 부동산 활용에 촉박하다고 할 수 있다. 기업들은 법 개정 이전처럼 4년으로 기간 연장이 필요하다는 의견이다.

연구개발출연금 과세특례 법령 보완은 연구개발 등을 목적으로 관련 6개의 법률<sup>22)</sup>에 따라 지급받은 출연금 등의 자산을 해당 금액을 수령한 시점에서 과세하지 않고 사용하는 시점에서 과세하는 과세이연제도가 시행되고 있다. 과세이연의 목적은 수령한 연구개발출연금이 집행 전 과세로 인하여 R&D 계획에 차질이 발생하는 것을 방지하기 위한 것이다.

그런데 출연금 지급은 6개 법률 이외의 법률에 의해서도 이루어지고 있다. 부설연구소를 보유한 기업들은 다른 법률에 의한 출연금도 과세이연이 가능하도록 개선이 필요하다는 의견을 제시하고 있다.

퇴직급여의 연구요원 인건비를 인정하지 않는 것은 퇴직금이 후불임금의 성격이며, 해당 과세연도의 R&D에 직접 대응하는 비용으로 볼 수 없다는 판단 때문이다. 아울러 조세특례제한법은 인건비에 대하여 명확하게 규정하지 않고 있으며, 퇴직소득, 퇴직급여충당금 전입액, 잉여금처분에 의한 성과급을 인건비에서 제외하고 있다.

그러나 2016년 대법원은 확정기여형 퇴직연금제도(DC형)는 인건비에 해당한다는 판결을 했다.<sup>23)</sup> 기업들은 후불형 임금인 퇴직금도 인

---

21) 실제로 A업체는 2014년 11월 토지계약을 체결하고 2015년 2월 중도금과 잔금을 납부한 후 건축설계 제안 및 업체선정(2015년 7월)부터 사용승인(2017년 8월)까지 약 3년의 시간이 소요됐다. 이 경우 조세감면 혜택을 받을 수 없었다. 이 밖에도 법령 개정이 유예 없이 이루어짐에 따라 기대한 조세감면 혜택을 받지 못한 사례도 있다.

22) 관련 6개의 법률은 다음과 같다. 산업기술혁신 촉진법, 정보통신산업 진흥법, 중소기업기술혁신 촉진법, 소재·부품전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법, 연구개발특구의 육성에 관한 특별법, 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률이다.

23) 대법2016 두63200, 확정기여형 퇴직연금(DC형)에 따라 지급된 퇴직연금보험료는 각 사업연도에 퇴직연금사업자에게 지출되고 회사의 비용으로 회계처리가 이루어지고 있고, 과세연도별 및 대상근로자별 지출액을 특정할 수 있어 임금에 인건

건비 부담 경감차원에서 조세감면 혜택이 필요하다는 주장을 하고 있고, 판례도 인건비에 포함된다고 판단하였으므로 개선이 검토되어야 한다.

### 3) 건설업에 대한 조세 지원방향

R&D 제도개선 관련 기업들의 요구는 건설업도 크게 다르지 않다고 할 수 있다. 기업이 운영하는 연구소와 연구전담조직은 신기술 확보를 위한 연구이며, 기초연구보다 응용연구를 주로 수행한다는 점에서 그렇다.

그럼에도 불구하고 건설업은 고정된 생산시설을 갖추고 있지 않은 업체들이 대부분을 차지하고, 신기술 확보의 유인과 적용이 입·낙찰제도와 연계된다는 점에서 차이가 있을 수 있다. 이는 생산구조와 시장상황의 특징에서 기인하는 것으로 볼 수 있다.

업체의 규모를 종사자 기준으로 판단하는 것은 건설업에 적용되는데 한계가 있다. 생산활동 이전의 입찰이 가격경쟁이며, 가격경쟁력 유지를 위해서는 비용을 최소화해야 한다. 건설업체의 비용최소화는 인건비를 중심으로 이루어지고 있다. 생산시설과 기계장비를 상시 보유하고 있는 업체가 많지 않아 고정비보다 가변비용에 해당하는 인건비를 관리하기 때문이다. 즉 제조업은 300인 미만이 소기업으로 분류되지만, 건설업은 300인 미만 종사자를 보유한 업체의 건설수주액과 매출액 등이 제조업과 다를 수 있다.

이런 건설업의 특성으로 인하여 앞서 제시한 기업들의 개선의견과는 다른 조세혜택의 필요성이 있을 수 있을 것으로 판단된다.

---

비에 포함된다고 하였다.

〈표 4-11〉 대상기업의 산업별 고용규모별 연구개발투자 총액과 비중

(단위: 십억원, %)

| 구분  | 계    | 1,000명 이상         | 500~1,000명       | 300~500명       | 300명 미만       |                |
|-----|------|-------------------|------------------|----------------|---------------|----------------|
| 전체  | 2010 | 26,201<br>(100.0) | 22,931<br>(87.5) | 1,049<br>(4.0) | 721<br>(2.8)  | 1,500<br>(5.7) |
|     | 2011 | 28,366<br>(100.0) | 24,632<br>(86.8) | 1,229<br>(4.3) | 775<br>(2.7)  | 1,730<br>(6.1) |
|     | 2012 | 30,926<br>(100.0) | 27,040<br>(87.4) | 1,278<br>(4.1) | 864<br>(2.8)  | 1,745<br>(5.6) |
|     | 2013 | 34,991<br>(100.0) | 30,824<br>(88.1) | 1,495<br>(4.3) | 950<br>(2.7)  | 1,722<br>(4.9) |
|     | 2014 | 36,619<br>(100.0) | 32,567<br>(88.9) | 1,349<br>(3.7) | 938<br>(2.6)  | 1,766<br>(4.8) |
|     | 2015 | 36,812<br>(100.0) | 32,981<br>(89.6) | 1,293<br>(3.5) | 859<br>(2.3)  | 1,679<br>(4.6) |
| 건설업 | 2010 | 1,139<br>(100.0)  | 783<br>(68.7)    | 219<br>(19.2)  | 106<br>(9.3)  | 32<br>(2.8)    |
|     | 2011 | 910<br>(100.0)    | 559<br>(61.4)    | 228<br>(25.1)  | 102<br>(11.2) | 21<br>(2.3)    |
|     | 2012 | 952<br>(100.0)    | 628<br>(66.0)    | 203<br>(21.3)  | 101<br>(10.6) | 20<br>(2.1)    |
|     | 2013 | 988<br>(100.0)    | 549<br>(55.6)    | 295<br>(29.8)  | 164<br>(16.6) | 29<br>(3.0)    |
|     | 2014 | 592<br>(100.0)    | 352<br>(59.5)    | 102<br>(17.3)  | 93<br>(15.8)  | 44<br>(7.4)    |
|     | 2015 | 451<br>(100.0)    | 365<br>(80.9)    | 30<br>(6.6)    | 15<br>(3.4)   | 41<br>(9.1)    |

주: 분석 시점은 2016년 5월이며, 분석 대상은 2016년 5월 중 상장기업(유가증권시장과 코스닥 시장) 1,902개를 대상으로 2010년부터 2015년까지 연구개발투자 자료가 있는 기업 1,132개를 대상으로 하였고, 중소기업 648개(유가증권: 144, 코스닥: 504), 고용 300명 이상 기업은 484개(유가증권: 306, 코스닥: 178)였음.

자료: 배용호 외, 2016년 기업의 연구개발투자와 성과, 과학기술정책연구원.

건설업을 대상으로 R&D 투자 촉진을 위한 조세지원이 이루어지는 경우 효과가 나타날 수 있는 기업규모를 사전에 파악하는 것이 필요하다. 건설업의 R&D 투자는 고용규모별로 특징적인 현상을 보여주고 있다. 1천명 이상 고용 기업의 R&D 투자가 다른 규모에 비해 월등하

게 높은 것으로 나타났다. 다음으로는 300명 미만 고용규모에서 투자가 많은 것으로 나타났다. 건설업은 전체 산업에 비해 300명 미만 고용 중소기업에서 R&D 투자가 많은 것으로 나타났다.

그리고 중소기업 규모에서 R&D 투자 확대도 빠르게 증가하고 있는 것으로 파악된다. 이런 결과는 앞서 제시한 것과 일치한다. 하도급자가 원도급자에 비해 신기술을 더 많이 적용하고 있는 것으로 나타난 것과 일치한다. 이는 건설업자의 업무역역이 건산법령에 의해서 구분되어 있기 때문이기도 하다. 즉 생산현장에서 시공을 담당하는 하도급자인 전문건설업자가 신기술의 필요성을 더 절감하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

2015년 기준으로 건설업 입직자는 108,894명인데, 이 중 기술·연구직은 13.8%인 48,952명인 것으로 조사되었다. 기술·연구직 입직자를 건설업종별로 구분하면 종합건설업이 12.6%인 13,883명, 전문직별공사업이 14.3%인 35,069명이었다. 종합공사업은 20인 이상 50인 미만 종사자 규모의 업체에서 기술·연구직 입직자가 가장 많았다. 반면 전문직별공사업은 5인 이상 10인 미만 종사자 규모의 업체에서 기술·연구직 입직자가 가장 많았다. 종합공사업과 전문직별공사업 모두 영세한 규모의 업체에서 기술·연구직 입직자가 많았던 것으로 나타났다.

이처럼 대부분 영세한 규모로 운영되고 있는 건설업체는 R&D 투자가 어려운 상황인 것으로 판단된다. 그러나 이들 업체 중에서도 연구개발 투자에 관심을 갖고 있는 업체들이 있는 것도 현실이다. 이들에게 R&D를 지속할 수 있게 유도하기 위해서는 공동연구 및 위탁연구에 대한 추가적인 조세지원을 검토해야 할 필요성이 있다. 현재의 규모에서 R&D를 수행하는 것은 현실적으로 어려움이 있기 때문이다.

〈표 4-12〉 건설업 직종별 입직인원(2015년 기준, 통계청)

| 구분          | 합계       |         | 사무관리직 |        | 판매(공무직) |     | 기술·연구직 |        | 기능·단순노무직 |        | 기타종사자 |     |      |
|-------------|----------|---------|-------|--------|---------|-----|--------|--------|----------|--------|-------|-----|------|
|             | 인원       | 비중      | 인원    | 비중     | 인원      | 비중  | 인원     | 비중     | 인원       | 비중     | 인원    | 비중  |      |
| 소계          | 계        | 108,894 | 15.1  | 12,826 | 7.7     | 669 | 6.9    | 48,952 | 13.8     | 46,345 | 24.6  | 102 | 3.3  |
|             | 5~9인     | 22,120  | 12.1  | 4,738  | 8.8     | 44  | 1.6    | 13,175 | 14.2     | 4,163  | 12.7  | 0   | 0.0  |
|             | 10~19인   | 21,206  | 12.2  | 3,397  | 7.7     | 308 | 12.5   | 11,628 | 12.6     | 5,873  | 17.6  | 0   | 0.0  |
|             | 20~49인   | 22,247  | 13.7  | 2,353  | 6.7     | 155 | 7.3    | 11,736 | 14.0     | 7,938  | 19.7  | 66  | 5.3  |
|             | 50~99인   | 15,537  | 17.1  | 1,089  | 6.4     | 153 | 9.9    | 6,397  | 15.3     | 7,863  | 26.1  | 34  | 8.3  |
|             | 100~199인 | 17,430  | 24.0  | 982    | 8.2     | 6   | 0.9    | 4,031  | 14.4     | 12,411 | 38.9  | 0   | 0.0  |
|             | 200인 이상  | 10,354  | 24.7  | 267    | 5.3     | 2   | 0.8    | 1,985  | 11.9     | 8,098  | 40.8  | 2   | 0.6  |
|             | 소기업      | 65,573  | 12.7  | 10,487 | 7.9     | 507 | 7.0    | 36,539 | 13.6     | 17,974 | 16.9  | 66  | 3.0  |
| 중기업         | 43,321   | 21.1    | 2,338 | 6.9    | 162     | 6.6 | 12,413 | 14.4   | 28,372   | 34.6   | 36    | 4.3 |      |
| 종합건설업       | 계        | 29,966  | 14.0  | 3,337  | 6.9     | 180 | 7.1    | 13,883 | 12.6     | 12,565 | 24.2  | 0   | 0.0  |
|             | 5~9인     | 4,461   | 9.7   | 980    | 7.6     | 44  | 7.0    | 2,427  | 9.5      | 1,009  | 14.6  | 0   | 0.0  |
|             | 10~19인   | 7,229   | 13.7  | 949    | 7.4     | 106 | 22.6   | 4,137  | 13.9     | 2,038  | 21.2  | 0   | 0.0  |
|             | 20~49인   | 7,529   | 14.1  | 732    | 6.3     | 17  | 2.8    | 4,651  | 15.6     | 2,128  | 18.9  | 0   | 0.0  |
|             | 50~99인   | 5,281   | 16.7  | 382    | 6.4     | 5   | 1.0    | 1,741  | 12.3     | 3,155  | 29.0  | 0   | 0.0  |
|             | 100~199인 | 3,947   | 21.0  | 204    | 6.6     | 6   | 2.6    | 596    | 8.1      | 3,141  | 38.7  | 0   | 0.0  |
|             | 200인 이상  | 1,519   | 14.5  | 90     | 5.8     | 2   | 1.7    | 333    | 9.7      | 1,095  | 21.0  | 0   | 0.0  |
|             | 소기업      | 19,218  | 12.6  | 2,661  | 7.1     | 167 | 9.8    | 11,215 | 13.2     | 5,176  | 18.7  | 0   | 0.0  |
| 중기업         | 10,747   | 17.7    | 676   | 6.4    | 13      | 1.5 | 2,669  | 10.7   | 7,390    | 30.5   | 0     | 0.0 |      |
| 전문직별<br>공사업 | 계        | 78,928  | 15.5  | 9,489  | 8.0     | 489 | 6.8    | 35,069 | 14.3     | 33,780 | 24.8  | 102 | 4.6  |
|             | 5~9인     | 17,660  | 13.0  | 3,758  | 9.2     | 0   | 0.0    | 10,748 | 16.0     | 3,154  | 12.2  | 0   | -    |
|             | 10~19인   | 13,977  | 11.6  | 2,448  | 7.8     | 203 | 10.1   | 7,491  | 12.0     | 3,835  | 16.1  | 0   | 0.0  |
|             | 20~49인   | 14,718  | 13.5  | 1,620  | 7.0     | 138 | 9.0    | 7,084  | 13.1     | 5,810  | 19.9  | 66  | 6.8  |
|             | 50~99인   | 10,256  | 17.3  | 707    | 6.4     | 149 | 14.1   | 4,656  | 16.8     | 4,709  | 24.4  | 34  | 10.7 |
|             | 100~199인 | 13,483  | 25.0  | 778    | 8.7     | 0   | 0.0    | 3,436  | 16.6     | 9,270  | 39.0  | 0   | 0.0  |
|             | 200인 이상  | 8,835   | 28.1  | 177    | 5.1     | 0   | 0.0    | 1,653  | 12.5     | 7,003  | 47.9  | 2   | 2.1  |
|             | 소기업      | 46,355  | 12.7  | 7,826  | 8.2     | 340 | 6.1    | 25,324 | 13.8     | 12,798 | 16.2  | 66  | 3.8  |
| 중기업         | 32,574   | 22.5    | 1,663 | 7.1    | 149     | 9.2 | 9,745  | 15.8   | 20,982   | 36.4   | 36    | 7.4 |      |



### (1) 조세지원 공동연구 활성화 유도

노민선·이삼열(2014)은 2014년 OECD가 발간한 보고서를 인용하여 한국의 연구개발 세액공제제도는 공동연구에 대한 인센티브가 없으므로 세액공제제도를 활용하여 산학협력 연구개발을 유도하는 방안을 권고<sup>24)</sup>하고 있다는 내용을 소개했다.

산업 내에서 중소기업이 차지하는 비중이 높은 상황이고, 많은 자금이 필요하고 위험성이 높은 R&D 투자는 공동연구개발의 필요성이 크다. 특히 건설업은 R&D에서 중소기업의 비중이 상대적으로 높은 편이다. 공동연구개발 활성화가 다른 산업에 비해 크다.

그러나 건설업은 다른 업종에 비해 공동연구개발이 활성화되지 못한 상황이다. 자체기술개발도 다른 업종에 비해 낮은 것으로 나타난다. 이렇게 볼 때 공동연구개발의 필요성이 다른 업종에 비해 크다고 할 수 있으므로 활성화 수단이 제시될 필요가 있다.

〈표 4-13〉 기술확보를 위한 방법

(단위: %)

| 구분         | 전기<br>전자 | 정보<br>통신 | 기계   | 소재   | 자동<br>차 | 화학·<br>섬유 | 건설   | 서비<br>스 | 기타   |
|------------|----------|----------|------|------|---------|-----------|------|---------|------|
| 자체기술개발     | 93.3     | 94.3     | 88.2 | 80.0 | 89.7    | 86.8      | 71.4 | 84.0    | 84.0 |
| 공동기술개발     | 56.2     | 56.6     | 61.4 | 68.0 | 72.4    | 61.8      | 57.1 | 68.0    | 60.0 |
| 외부기술도입(국내) | 16.9     | 18.9     | 12.6 | 24.0 | 13.8    | 9.2       | 21.4 | 12.0    | 20.0 |
| 외부기술도입(해외) | 5.6      | 5.7      | 9.4  | 4.0  | 13.8    | 9.2       | 7.1  | 18.0    | 8.0  |
| 외부기관 기술제휴  | 24.7     | 17.0     | 18.1 | 16.0 | 10.3    | 30.3      | 42.9 | 14.0    | 20.0 |
| 타사 M&A     | 0.0      | 1.9      | 3.1  | 4.0  | 0.0     | 1.3       | 0.0  | 2.0     | 4.0  |
| 기타         | 2.2      | 0.0      | 3.1  | 4.0  | 0.0     | 0.0       | 0.0  | 0.0     | 0.0  |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

24) 2014년 발간한 한국 산업기술정책 보고서에서 지적하였다.

한국산업기술진흥협회에 의하면<sup>25)</sup> 연구장비 보유에 대한 설문조사 결과 62.4%가 충분히 보유하지 못하고 있는 것으로 나타났다. 대기업(54.5%)에 비해 중소기업(62.5%)이 연구장비 부족을 더 느끼는 것으로 조사되었다.

연구장비 부족의 보완수단으로 외부의 연구장비 활용 경험은 응답업체의 65.2%였으며, 중소기업(60.8%)에 비해 대기업(90.9%)과 중견기업(88.4%)이 높았다. 업종별로는 화학·섬유, 소재, 자동차, 전기전자 부문에서 외부장비 활용경험이 높게 나타났다. 반면 정보통신, 건설 부문은 외부 연구장비 활용비중이 각각 22.2%와 33.3%로 낮게 나타났다.

외부장비 활용 경험이 있는 기업은 출연연구원(48.1%)과 대학(34.8)에서 보유한 장비였다. 이런 현실을 감안하면 연구 및 인력개발비 세액공제제도를 활용하여 위탁연구 및 공동연구를 유도하여야 할 필요성이 크다고 할 수 있다. 특히 중소기업이 대부분인 건설업은 R&D 투자 규모가 작고, 외부 연구장비 활용경험도 적은데, 장비를 보유한 민간기관과의 협업에 대한 조세지원을 확대·강화하는 것도 대안이 될 것으로 생각된다. 민간기관 중 연구에 활용할 수 있는 장비를 보유하고 있는 기술시험·검사 및 분석업체와의 공동연구 활성화를 유도할 필요가 있다.

전문건설업자와 장비 보유기관의 공동연구는 효과적인 R&D 모델이 될 수 있다. 특히 연구개발에 필요한 장비와 경험을 갖고 있는 시험검사기관과의 연계를 강화하도록 조세지원이 이루어져야 한다.

전문건설업자와 공동으로 연구개발에 참여하는 기술시험·검사 및 분석업자에 대해서는 법인세 및 소득세 공제규모를 추가 적용하여 과세소득을 축소해 주는 방안이다.

---

25) 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

〈표 4-14〉 기술평가를 받지 않은 이유

(단위: %)

| 구분                  | 전기<br>전자 | 정보<br>통신 | 기계   | 소재   | 자동<br>차 | 화학·<br>섬유 | 건설          | 서비<br>스 | 기타   |
|---------------------|----------|----------|------|------|---------|-----------|-------------|---------|------|
| 자체개발한<br>우리기술이 아니어서 | 3.6      | 5.1      | 6.8  | 11.8 | 0.0     | 1.7       | 7.7         | 9.7     | 11.1 |
| 기술평가기관을<br>신뢰하지 못해서 | 12.5     | 2.6      | 3.4  | 0.0  | 11.8    | 10.2      | 0.0         | 6.5     | 5.6  |
| 비용 부담               | 28.6     | 15.4     | 22.7 | 11.8 | 11.8    | 18.6      | 23.1        | 19.4    | 22.2 |
| 기술평가 절차나<br>방법을 몰라서 | 28.6     | 48.7     | 39.8 | 41.2 | 41.2    | 44.1      | <b>38.5</b> | 41.9    | 27.8 |
| 기타                  | 26.8     | 28.2     | 27.3 | 35.3 | 35.3    | 25.4      | 30.8        | 22.6    | 33.3 |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

## (2) 퇴직급여와 성과급의 인건비 포함

조세특례제한법 시행령 제8조 제1항과 [별표 6]은 연구개발서비스업에 종사하는 전담요원의 인건비에 대한 세액공제를 규정하고 있다. 그러나 소득세법 제22조에 따른 퇴직소득에 해당하는 금액, 소득세법 제29조 및 법인세법 제33조에 따른 퇴직급여충당금, 그리고 법인세법 시행령 제20조 제1항에 따른 성과급은 세액공제가 적용되는 인건비에서 제외하고 있다.

대법원이 판시한 것처럼 퇴직소득은 후불 임금의 성격을 갖고 있다. 근로소득이 중요한 생계수단인 연구요원을 포함한 근로소득자에게는 미래 소득으로서 중요한 의미가 있다. 따라서 특정한 과세연도의 비용에 대응되지 않는다는 이유로 퇴직소득을 세액공제가 허용되는 인건비에서 제외한 것은 개선이 필요하다.

특히 건설업은 퇴직금 적용률이 낮은 업종에 해당된다. 퇴직소득이 노후 소득으로서의 갖는 의미의 중요성을 감안하면 건설업 종사자의

퇴직금 적용률 개선이 필요하다. 연구인력에 대한 퇴직소득 세액공제 허용은 퇴직금 적용률을 높이는데 긍정적인 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다. 연구인력에 대한 퇴직소득이 인건비로 인정되면 사업주는 비용처리가 가능하여 과세소득을 낮춰 세금부담을 절감할 수 있다. 퇴직금 적립 또는 퇴직연금 운영에 미온적인 건설사업주를 퇴직금 제도로 유인하는 효과를 기대할 수 있을 것으로 판단된다.

〈표 4-15〉 사업체 규모 및 산업별 퇴직금 적용률

(단위: %)

| 구분                      | 4인 이하 | 5-9인  | 10인 이상 | 전규모   |
|-------------------------|-------|-------|--------|-------|
| 전체 산업                   | 35.1  | 59.4  | 84.1   | 70.9  |
| 농림어업                    | 5.0   | 14.8  | 70.6   | 22.2  |
| 광업                      | 100.0 | -     | 100.0  | 100.0 |
| 제조업                     | 54.9  | 68.7  | 92.4   | 87.7  |
| 전기, 가스, 증기 및 수도사업       | 100.0 | 100.0 | 96.5   | 96.7  |
| 하수·폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업  | 91.7  | 79.8  | 91.9   | 89.4  |
| 건설업                     | 20.7  | 35.5  | 61.8   | 45.2  |
| 도매 및 소매업                | 39.9  | 68.7  | 82.2   | 63.8  |
| 운수업                     | 37.3  | 64.4  | 88.3   | 81.3  |
| 숙박 및 음식점업               | 14.1  | 30.2  | 69.2   | 31.6  |
| 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업   | 83.5  | 79.9  | 93.5   | 91.6  |
| 금융 및 보험업                | 27.2  | 76.0  | 65.4   | 65.3  |
| 부동산 및 임대업               | 43.3  | 67.0  | 70.2   | 60.3  |
| 전문, 과학 및 기술서비스업         | 74.8  | 88.7  | 96.8   | 93.8  |
| 사업시설관리 및 사업지원 서비스업      | 64.1  | 72.1  | 80.8   | 75.4  |
| 공공행정, 국방 및 사회보장 행정      | 18.6  | 35.3  | 86.3   | 79.7  |
| 교육 서비스업                 | 22.7  | 50.5  | 81.5   | 73.1  |
| 보건업 및 사회복지 서비스업         | 65.9  | 81.1  | 84.2   | 81.1  |
| 예술 스포츠 및 여가 관련 서비스업     | 17.7  | 45.0  | 65.1   | 49.3  |
| 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업 | 26.5  | 60.7  | 73.3   | 49.7  |
| 가구 내 고용활동 등             | 2.7   | -     | -      | 2.7   |
| 국제기관 등                  | -     | -     | 100.0  | 100.0 |

자료: 고용노동부, 4인 이하 사업장 실태조사, 한국노동연구원.

퇴직소득을 인건비로 인정하는 것과 함께 건설업 연구인력에게 지급되는 성과급 등 금전적인 보상도 인건비로 간주하는 제도개선이 검

토되어야 한다.

건설업에서는 연구인력의 유지수단으로 금전적인 보상이 중요한 역할을 하고 있는 것으로 나타났다. 성과급과 직무발명 보상은 금전적인 보상에 해당된다. 건설업의 연구인력 수단으로서 금전적인 보상은 다른 업종과 비교해도 특징적인 결과이다. 그만큼 금전적인 보상이 유인책(incentive)으로서 중요한 역할을 하고 있는 것으로 이해할 수 있다.

건설업에서 나타나는 특징적인 상황을 감안하면 성과급 등을 인건비로 인정하는 제도개선을 통해서 건설업자의 R&D 투자 확대를 유도할 수 있을 것으로 판단된다.

〈표 4-16〉 업종별 연구인력 유지방안(복수응답)

(단위: %)

| 구분                 | 전기 전자 | 정보 통신 | 기계   | 소재   | 자동차  | 화학·섬유 | 건설          | 서비스  | 기타   |
|--------------------|-------|-------|------|------|------|-------|-------------|------|------|
| 성과급 등 인센티브제도       | 69.9  | 71.7  | 61.9 | 57.7 | 40.7 | 56.0  | <b>46.2</b> | 70.0 | 69.6 |
| 교육기회 제공(학위취득 지원 등) | 22.9  | 34.0  | 42.1 | 23.1 | 48.1 | 36.0  | 61.5        | 36.0 | 30.4 |
| 직무발명 보상            | 37.3  | 30.2  | 27.0 | 30.8 | 40.7 | 32.0  | <b>46.2</b> | 24.0 | 17.4 |
| 기숙사 등 주거지원         | 7.2   | 1.9   | 17.5 | 23.1 | 18.5 | 18.7  | 0.0         | 6.0  | 17.4 |
| 승진 등 타부서 직원보다 우대   | 38.6  | 35.8  | 26.2 | 38.5 | 44.4 | 32.0  | 7.7         | 42.0 | 39.1 |
| 우수 연구원 포상휴가        | 6.0   | 7.5   | 10.3 | 11.5 | 0.0  | 5.3   | 7.7         | 8.0  | 8.7  |
| 기타                 | 6.0   | 7.5   | 3.2  | 0.0  | 0.0  | 6.7   | 0.0         | 4.0  | 4.3  |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

### (3) 가속상각 적용

효과적인 R&D를 위해서는 인력과 장비가 충분히 갖춰져야 한다. R&D 투자를 하는 대부분의 기업은 인력과 장비 확보에 어려움을 겪고 있는 것으로 파악된다. 연구장비는 고가의 장비가 많아 보유하는

데 어려움이 있고, 특히 중소기업은 어려움이 더 큰 것으로 판단된다. 한국산업기술진흥협회가 조사한 결과에서도 모든 업종에서 연구장비 확보 자금부족을 겪고 있는 것으로 나타났다.

연구장비 확보의 애로요인 중 건설업은 다른 업종과 다른 특징을 보이고 있다. 연구장비 확보에 필요한 자금부족보다 위험과 불확실성이 더 큰 애로가 되고 있는 것으로 나타났다. 경기변동에 민감한 업종이고, 공사수주 여부가 유동성에 직접적인 영향을 미치기 때문이라고 할 수 있다.

〈표 4-17〉 업종별 연구장비 확보 시 애로요인

(단위: %)

| 구분                                 | 전기<br>전자 | 정보<br>통신 | 기계   | 소재   | 자동<br>차 | 화학·<br>섬유 | 건설          | 서비<br>스 | 기타   |
|------------------------------------|----------|----------|------|------|---------|-----------|-------------|---------|------|
| 위험·불확실성으로 인한<br>투자기피               | 16.7     | 9.3      | 16.8 | 19.2 | 20.7    | 17.8      | <b>42.9</b> | 14.6    | 8.7  |
| 연구장비 확보 자금부족                       | 63.3     | 70.4     | 64.1 | 61.5 | 55.2    | 60.3      | 35.7        | 64.6    | 73.9 |
| 기술개발투자의 중요성<br>인식부족, 투자 우선순위<br>열외 | 6.7      | 11.1     | 9.2  | 11.5 | 10.3    | 12.3      | 14.3        | 4.2     | 13.0 |
| 연구장비 활용 관련 정보<br>부족                | 12.2     | 7.4      | 7.6  | 7.7  | 6.9     | 5.5       | 7.1         | 12.5    | 4.3  |
| 기타                                 | 1.1      | 1.9      | 2.3  | 0.0  | 6.9     | 4.1       | 0.0         | 4.2     | 0.0  |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

이런 점을 감안하면 건설업은 R&D 투자에 필요한 연구장비를 효과적으로 활용할 수 있는 방안이 마련될 필요성이 크다. 즉 건설업 R&D에 필요한 연구장비를 보유하고 있는 기업이나 단체와 공동연구를 유도하고, 연구장비 보유 업체에 대해서 조세혜택을 주는 것이다. 건설자재 시험·검사기관은 건설업 R&D에 활용할 수 있는 시험·검사장비를 보유하고 있다. 또한 R&D의 결과물을 신기술로 지정받는 과

정에서 필요한 시험에 활용할 수도 있다.

기술시험·검사 및 분석업을 영위하는 기관이 보유하고 있는 장비, 그리고 전문직별공사업에 대해서 내용연수를 단축하여 가속상각이 가능하도록 인센티브를 제공하는 방안도 검토될 수 있을 것으로 판단된다. 현행 법인세법 시행규칙 [별표 6]은 업종별 자산의 기준내용연수 및 내용연수 범위를 명시하고 있다. 여기서 명시하고 있는 내용연수 중 전문직별공사업과 기술시험·검사 및 분석업이 공동연구를 진행하는 경우 완료되는 해를 기준으로 내용연수를 단축시켜 주는 것은 조세지원 수단으로서 활용도가 있을 것으로 판단된다.

#### (4) 인력개발비 세액공제 가중 적용

건설업자 중 하도급공사를 주로 수행하는 전문건설업자는 신기술 개발의 유인이 종합건설업자에 비해 높다고 할 수 있다. 그런데 대부분의 전문건설업자는 영세한 규모이며, 이로 인하여 전문건설업자에게 고용되어 있는 피고용자들은 능력개발을 위한 교육훈련 기회가 부족하다. 개별 전문건설업자 규모에서는 역량 강화를 위한 교육프로그램을 제공하기 어렵다. 외부의 전문교육기관을 이용하여야 하며, 이에 필요한 비용에 대해서 조세지원이 이루어져야 한다.

2016년 한국산업기술진흥협회 설문조사에 의하면 응답 업체의 66.0%가 연구인력에게 정례적인 교육기회를 부여하고 있다. 중견기업의 27.9%, 중소기업의 36.3%는 교육기회를 제공하지 못하고 있는 것으로 나타났다.

교육기회를 제공하는 기업의 32.8%는 민간교육기관을 이용한 것으로 조사되었다. 반면 기업 자체교육을 운영하는 기업은 19.1%에 불과했다.

기업이 제공하는 교육 중 55.6%가 전문기술분야 교육인 것으로 조사되었다. 전문기술교육을 전달하는 방법은 기술교육전문기관을 활용하고 있는 비중이 75.2%였다. 대기업에 비해 중소기업은 기술교육 전문기관에 대한 의존도가 더 높게 나타났다.

전문건설업자에게 고용되어 있는 연구인력이 관련 훈련기관에서 이수한 교육훈련비용에 대해서는 세액공제를 2배로 가중하여 적용하는 방안이 검토될 필요가 있다. 건설업처럼 R&D 투자가 감소하는 추세를 보이고 있고, R&D에 필요한 유능한 신규인력과 경력직 연구인력 구인이 어려운 업종, 특히 중소 건설업 연구소 및 연구전담조직 인력에 대해서는 일정 기한을 정하여 시행한 후, 효과를 분석하여 연장 여부를 검토할 필요가 크다.

〈표 4-18〉 업종별 신규 연구인력 확보 시 현안

(단위: %)

| 구분                     | 전기 전자       | 정보 통신       | 기계          | 소재          | 자동차         | 화학·섬유       | 건설          | 서비스         | 기타   |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 유능한 연구인력 소재, 경력 등 정보부족 | <b>42.7</b> | 47.2        | 40.2        | <b>46.2</b> | <b>44.8</b> | 34.7        | <b>46.7</b> | 45.1        | 36.0 |
| 이공계 대학 배출인력 부족         | 3.4         | 7.5         | 3.1         | 0.0         | 3.4         | 9.3         | 6.7         | 3.9         | 8.0  |
| 수도권 연구소 선호경향           | 28.1        | 5.7         | 18.9        | 7.7         | 27.6        | 34.7        | 13.3        | 15.7        | 32.0 |
| 대기업연구소 선호경향            | 34.8        | 37.7        | <b>44.1</b> | 23.1        | 37.9        | 30.7        | <b>33.3</b> | 29.4        | 24.0 |
| 연구원에 대한 사내의 이해/인센티브 부족 | 11.2        | 5.7         | 16.5        | 42.3        | 6.9         | 9.3         | <b>40.0</b> | 7.8         | 12.0 |
| 정부출연연구기관 및 대학 선호경향     | 4.5         | 5.7         | 3.9         | 7.7         | 3.4         | 6.7         | 0.0         | 3.9         | 4.0  |
| 확보·유치에 필요한 자금부족(연봉 등)  | 40.4        | <b>49.1</b> | 38.6        | 42.3        | 20.7        | <b>37.3</b> | 26.7        | <b>49.0</b> | 36.0 |
| 상호간 확보·유치조건 합의 어려움     | 5.6         | 1.9         | 5.5         | 3.8         | 6.9         | 0.0         | 0.0         | 3.9         | 4.0  |
| 연구인력 채용 시 부정확한 검증      | 29.2        | 32.1        | 28.3        | 26.9        | <b>44.8</b> | 33.3        | <b>33.3</b> | 35.3        | 40.0 |
| 기타                     | 0.0         | 0.0         | 0.0         | 0.0         | 0.0         | 1.3         | 0.0         | 0.0         | 0.0  |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.



〈표 4-19〉 업종별 경력 연구인력 확보 시 현안

(단위: %)

| 구분                        | 전기<br>전자    | 정보<br>통신    | 기계          | 소재          | 자동<br>차     | 화학·<br>섬유   | 건설          | 서비<br>스     | 기타   |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| 유능한 연구인력 소재,<br>경력 등 정보부족 | 36.4        | 34.0        | <b>39.2</b> | 32.0        | <b>39.3</b> | <b>47.8</b> | 20.0        | 24.0        | 24.0 |
| 이공계 대학 배출인력<br>부족         | 5.7         | 8.0         | 5.4         | 0.0         | 0.0         | 1.4         | 6.7         | 8.0         | 12.0 |
| 수도권 연구소 선호경향              | 11.4        | 6.0         | 7.7         | 0.0         | 21.4        | 10.1        | 0.0         | 0.0         | 16.0 |
| 대기업연구소 선호경향               | <b>38.6</b> | 48.0        | 36.9        | 20.0        | 28.6        | 24.6        | <b>66.7</b> | <b>52.0</b> | 28.0 |
| 연구원에 대한 사내의<br>이해/인센티브 부족 | 9.1         | 6.0         | 9.2         | 28.0        | 14.3        | 11.6        | 33.3        | 10.0        | 12.0 |
| 정부출연연구기관 및 대학<br>선호경향     | 9.1         | 12.0        | 13.1        | 20.0        | 3.6         | 8.7         | 33.3        | 22.0        | 12.0 |
| 확보·유치에 필요한<br>자금부족(연봉 등)  | 33.0        | <b>50.0</b> | 37.7        | <b>52.0</b> | 28.6        | 37.7        | 6.7         | 42.0        | 40.0 |
| 상호간 확보·유치조건<br>합의 어려움     | 28.4        | 12.0        | 25.4        | 32.0        | 25.0        | 34.8        | 13.3        | 24.0        | 28.0 |
| 연구인력 채용 시<br>부정확한 검증      | 22.7        | 20.0        | 22.3        | 16.0        | 32.1        | 20.3        | 13.3        | 14.0        | 20.0 |
| 기타                        | 3.4         | 4.0         | 1.5         | 0.0         | 7.1         | 0.0         | 0.0         | 0.0         | 4.0  |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

### (5) 일몰제 폐지

R&D 투자에 제공되는 조세혜택의 일몰제 폐지는 건설업에만 필요한 사항은 아니다. R&D 투자의 안정성과 지속성을 위해서 검토될 수 있는 대안이라고 할 수 있다.

일몰제로 운영되는 조세혜택은 일몰이 도래하면 법령 개정을 통해서 연장하는 방식으로 운영되고 있다. R&D 투자를 계획하는 기업 입장에서 기한 연장이 이루어지지 않는 경우를 대비할 수밖에 없다. 특히 고가의 연구장비 보유 여부에 관한 의사결정은 조세혜택 여부가 불분명한 상황에서는 투자가 어려워질 수 있다.<sup>26)</sup>

앞서도 제시한 것처럼 건설업은 다른 업종과 달리 위험과 불확실성에 더 민감한 반응을 보였다. 조세혜택의 불확실성은 연구장비 확보에 부정적인 영향을 미치는 요소가 될 수 있다.

이런 문제를 해결하기 위해서는 조세특례제한법에 의해 일몰제로 운영되는 R&D 투자 관련 조세혜택을 폐지하여 일반제도로 운영하는 것이 필요하다. 외국에서도 일몰제를 폐지하여 R&D 투자 확대를 유도 추세가 나타나고 있다.

〈표 4-20〉 R&D 관련 조세지원제도 도입 및 일몰연장

| R&D 조세지원제도                        | 최초시행             | 일몰연장  |
|-----------------------------------|------------------|-------|
| 연구개발 관련 출연금 등의 과세특례               | 2007년            | 2018년 |
| 연구·인력개발비에 대한 세액공제(신성장동력산업 및 원천기술) | 2010년            | 2018년 |
| 연구 및 인력개발을 위한 설비투자에 대한 세액공제       | 1975년            | 2018년 |
| 기술이전 및 기술취득 등에 대한 과세특례            | 1982년<br>(2014년) | 2018년 |

주: 기술이전 및 기술취득 등에 대한 과세특례는 1982년 최초로 시행되었다가 폐지되었으나, 2014년 재도입되었음.

자료: 한국산업기술진흥협회, 산업계 R&D 조세감면 지원정책에 대한 실태조사.

〈표 4-21〉 외국의 R&D 관련 조세지원 일몰제 폐지사례

| 국가명                       | 내용  |
|---------------------------|---|
| 미국                        | 2004년 연구개발비 세액공제제도 일몰제 폐지                           |
| 일본                        | 2003년 12월 연구개발 세제 강화방향으로 조세제도 개편하여 세액감면에 관한 일몰규정 폐지 |
| 영국, 중국, 홍콩, 싱가포르, 말레이시아 등 | 연구개발 세제지원제도를 일몰 적용 없이 항구적으로 운영중                     |

자료: 전국경제인연합회, R&D 투자 활성화를 위한 세계개선 과제.

26) 조세특례제한법 제11조(연구 및 인력개발을 위한 설비투자에 대한 세액공제) 제1항은 내국인이 2018년 12월 31일까지 연구 및 인력개발을 위한 시설에 투자하는 경우 해당금액의 100분의 1(대통령령으로 정하는 중견기업 100분의 3, 중소기업 100분의 6)에 상당하는 금액을 그 투자를 완료한 날이 속하는 과세연도의 소득세 또는 법인세에서 공제하도록 규정하고 있다.

## 1. 요약 및 결론

R&D는 혁신의 수단이고 신기술을 확보할 수 있는 방법이며, 시장에서 경쟁력을 확보하고 유지할 수 있는 활동이다. R&D의 성과인 지식과 기술은 산업 내의 생산성 제고에 기여하여 사회적 편익을 증대할 수 있는 수단이 되기도 한다.

외부효과를 발생시키는 활동이므로 시장에 맡겨두면 과소하게 생산되는 경향이 있고, 이런 시장실패를 보완하기 위해서 정부가 개입하는 경우가 일반적이다. 시장을 교정하기 위한 정부의 개입은 R&D 투자를 지원하는 정책으로 구체화되고, 일반적인 수단은 보조금 지급과 조세지원이다.

건설업은 독특한 생산구조를 갖고 있다. 계약에 의해 생산이 진행되고, 다양한 요소의 결합체인 건설 생산물은 분업의 방식으로 수직적인 도급인 하도급이 보편화되어 있다. 하도급 생산은 건산법에 의해 업무영역이 구분되어 있고, 각자 전문적인 시공서비스를 제공할 수 있는 건설업자에 의해 이루어진다.

건설시장의 가격경쟁이 치열하며, 건설업자들은 다른 어떤 산업의 기업보다 시장상황에 민감하게 반응하는 것으로 나타났다. 비슷비슷한 수준의 기술력을 갖고 있는 건설업자 간 가격경쟁은 원가를 최소화하는 방법으로 진행된다.

건설경기 하강국면에서 원가절감에 의한 가격경쟁은 한계를 보일 수밖에 없다. 시장에서 다른 요소를 통해서 경쟁력을 확보하는 것이

매우 중요한 과제가 되고 있다.

하도급이 일반화되어 있는 구조에서 기술력을 확보한 건설업자는 수주경쟁에서 유리한 위치를 점할 수 있을 뿐만 아니라 공사수행을 통한 이윤 확보에도 유리하다. 또한 치열한 가격경쟁시장에서 탈피하여 신시장에서 활동할 수 있는 기회를 만들 수 있다. 건설업은 입찰이 매우 중요하게 인식되는 업종이며, 일반경쟁입찰이 아닌 지명경쟁이나 기술경쟁 등의 입찰에 참여할 수 있는 기회를 가질 수 있기 때문이다. 이런 점에서 건설업은 R&D의 필요성이 큰 업종에 해당된다.

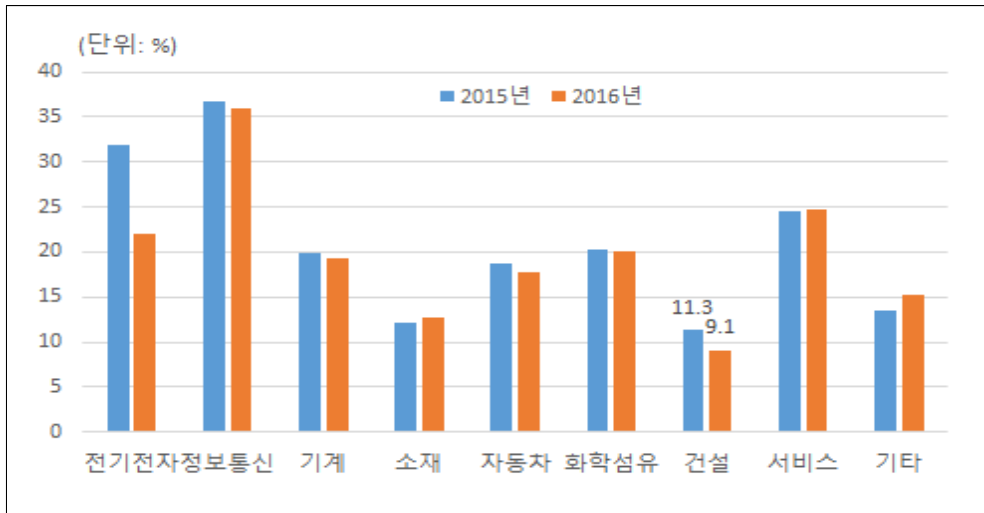
기업규모별 R&D는 중소기업의 비중이 매우 높게 나타나고 있으나, 금액은 대기업에 비해 매우 열악한 수준이다. R&D의 기반이 되는 연구인력과 연구장비도 열악한 상황이다.

건설업은 생산방식의 특성으로 인하여 R&D에 지원의 혜택을 제대로 누리지 못하고 있다.

## 2. 정책적 시사점

건설업은 연구인력 확보의 어려움을 겪고 있는 것으로 판단된다. 특히 중소규모 건설업 연구소와 연구전담조직은 신규 연구인력 및 경력 연구인력 구인과정에서 많은 어려움이 있다.

이런 실정에서 치열한 시장경쟁에 직면하고 있어 시장 상황에도 민감하게 반응을 보이고 있다. 건설업에서 중요하게 고려하는 R&D 정보는 시장보고서인 것으로 조사되었다. 다른 업종에 비해 시장의 정보가 중요하게 R&D 의사결정에 작용한다는 의미로 해석할 수 있다. 건설시장의 치열한 경쟁을 보여주는 것이라고도 할 수 있다.



자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

[그림 5-1] 업종별 종업원 대비 연구인력 비중

<표 5-1> 업종별 중요하게 고려하는 R&D 정보

(단위: %)

| 구분          | 전기 전자 | 정보 통신 | 기계   | 소재   | 자동차  | 화학· 섬유 | 건설   | 서비스  | 기타   |
|-------------|-------|-------|------|------|------|--------|------|------|------|
| 첨단기술 동향     | 52.8  | 52.7  | 42.0 | 40.7 | 46.7 | 25.6   | 33.3 | 49.0 | 50.0 |
| R&D 관련 논문 등 | 7.9   | 9.1   | 12.2 | 11.1 | 20.0 | 25.6   | 13.3 | 17.6 | 26.9 |
| 시장보고서       | 32.6  | 34.5  | 29.8 | 33.3 | 20.0 | 38.5   | 46.7 | 29.4 | 15.4 |
| 특허분석 자료     | 6.7   | 1.8   | 14.5 | 14.8 | 13.3 | 10.3   | 6.7  | 3.9  | 7.7  |
| 기타          | 0.0   | 1.8   | 1.5  | 0.0  | 0.0  | 0.0    | 0.0  | 0.0  | 0.0  |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

뿐만 아니라 R&D에 필요한 연구장비 보유에도 위험과 불확실성을 가장 중요한 의사결정의 요소로 검토하고 있다.

현재의 시장경쟁에서 벗어나 다른 시장, 기술경쟁시장으로 전환하려고 해도 동력을 확보할 수 없는 상황이라고 할 수 있다. 향후 건설 시장은 과거와 같은 호황은 기대하기 어려우며, 이런 예상은 건설시

장에 변화와 전략적 선택의 중요성을 증대시키고 있다.

사회기반시설과 주거서비스를 제공하는 시설을 공급하는 건설업이 경제 내에서 일정한 역할을 꾸준히 지속하기 위해서는 기술력을 확보한 건설업체가 장기적으로 생존하고 시장경쟁에서 유리한 위치에 설 수 있도록 유도하는 역할을 정책당국이 해야 한다.

이런 역할이 가장 효과적으로 건설시장과 건설업자들에게 전달되기 위해서는 규제보다는 유인책을 활용하는 것이 필요하다. R&D 투자 확대를 유도하는 수단으로서 기업이 가장 선호하는 수단은 조세지원이다.

건설업의 시장구조와 생산방식을 감안하여 조세지원 개선방안을 모색하는 것은 효과적으로 건설업자의 R&D 투자를 유도하는 대안이 될 수 있을 것으로 기대된다.

향후 건설시장의 부정적인 전망에도 불구하고 건설업의 역할은 여전히 중요하다. 그리고 가격경쟁에서 유리한 위치를 차지할 수 있는 부실 건설업체에 의한 부실한 공사로 초래될 수 있는 막대한 규모의 사회적 비용을 절감할 수 있는 대안은 기술경쟁으로 건설시장이 전환되는 것이다.

건설업에 지원되는 조세혜택으로 인한 세수 감소규모보다 기술력을 보유한 건설업체들에 의해서 안전한 시설의 공급으로부터 기대되는 사회적 편익이 더 클 것이 분명하다. 따라서 건설업의 R&D 투자 확대를 위해서는 현재보다 더 많은 조세지원이 검토되어야 한다.

그리고 조세지원 혜택은 중소건설업 위주로 이루어져야 한다. 건설 생산은 관리업무와 시공자의 역할이 구분되어 있다. 사회적 편익을 극대화하기 위해서는 시공의 역할이 중요하다고 할 수 있다. 따라서 생산에서 시공을 담당하는 중소건설업자를 중심으로 건설업 R&D 투자 확대를 위한 조세지원이 제시되어야 한다.

전반적으로 R&D 투자는 대기업 위주로 이루어지고 있지만, 건설업은 다른 산업과 달리 중소기업이 일정한 비율을 차지하고 있다. 조세 지원의 효과가 발휘될 수 있는 산업이라고 할 수 있다.

R&D 투자에 대한 조세지원은 혁신성장의 기반을 조성하는데도 기여할 수 있다. 기업의 혁신에서 핵심은 기술력이며, 기술개발은 R&D를 통해서 가능하다. 따라서 R&D 투자를 확대할 수 있는 여건을 조성하는 것은 현 정부의 혁신성장을 위해서도 반드시 필요하다. 기업의 혁신을 지원하는 과정에서 유망성장 업종도 중요하지만, 경제 내에서 역할이 유지되어야 하는 저성장산업에 대한 지원도 못지않게 중요하다.

〈표 5-2〉 2016년 산업별 R&D 현황

(단위: 억원, %)

| 구분                          | 합계      |       | 대기업     |       | 중견기업   |       | 중소기업         |            |
|-----------------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|--------------|------------|
|                             | 개발비     | 비율    | 개발비     | 비율    | 개발비    | 비율    | 개발비          | 비율         |
| 합계                          | 498,545 | 100.0 | 330,485 | 100.0 | 55,692 | 100.0 | 112,367      | 100.0      |
| 농림수산업                       | 287     | 0.1   | 0       | 0.0   | 124    | 0.2   | 164          | 0.1        |
| 광업                          | 203     | 0.0   | 194     | 0.1   | 0      | 0.0   | 9            | 0.0        |
| 제조업                         | 443,282 | 88.9  | 316,532 | 95.8  | 46,468 | 83.4  | 80,282       | 71.4       |
| 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업       | 3,337   | 0.7   | 3,311   | 1.0   | 6      | 0.0   | 20           | 0.0        |
| 하수 및 폐기물처리, 원료재생 및<br>환경복원업 | 346     | 0.1   | 0       | 0.0   | 65     | 0.1   | 280          | 0.2        |
| 건설업                         | 9,919   | 2.0   | 2,514   | 0.8   | 659    | 1.2   | <b>6,746</b> | <b>6.0</b> |
| 서비스업                        | 41,172  | 8.3   | 7,935   | 2.4   | 8,370  | 15.0  | 24,867       | 22.1       |

자료: 한국산업기술진흥협회, 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.



## 참 고 문 헌

### ■ 문헌자료

- 고용노동부(2016), 4인 이하 사업장 실태조사, 한국노동연구원.
- 고종권(2004), 연구개발비세액공제와 임시투자세액공제의 유효성 분석, 회계학연구, 제29권 제2호, pp.1-28.
- 국토교통과학기술진흥원(2015), 2015 국토교통기술수준보고서.
- 김기완(2008), 정부 R&D 보조금의 기업 성과에 대한 효과 분석, 한국개발연구원.
- 김병로(2002), 연구개발비가 기업가치와 재무분석가의 예측치에 미치는 영향에 관한 연구, 경희대학교 박사학위논문.
- 김정홍(2005), 기술혁신의 경제학(제3판), 시그마프레스.
- 김학수(2007), 연구개발투자에 대한 조세지원제도의 효과 분석, 한국경제연구원.
- 김호·김병근(2012), 정부보조금의 민간연구개발투자에 대한 효과분석, 기술혁신학회지, 제15권 3호, pp.649-674.
- 노민선·이삼열(2014), 연구개발 조세지원제도 개선방안 연구, 한국혁신학회지, 제9권 제2호, pp.49-76.
- 미래창조과학부·KISTEP(2017), 2015년도 연구개발활동조사보고서, 한국과학기술기획평가원.
- 문점식·김정현·고재균(2009), 연구개발세액공제제도 개선방안에 관한 연구, 조세연구, 제9-2집, pp.119-176.
- 박재환·오광욱·정규연(2012), 주요 연구개발 관련 조세지원 제도에 대한 유효성 검토, 회계저널, 제22권 제1호, pp.233-265.
- 박항식(2002), 국내 기업의 R&D 투자 결정과정에 정부의 자금제도가 미친 영향에 대한 분석 연구, 한국과학기술기획평가원.
- 배용호·김석현·정현주(2016), 2016년 기업의 연구개발투자와 성과, 과학기술정책연구원.

- 서규원·이창양(2006), R&D 지원제도와 기업 R&D 지출액간 관계 분석: 정부 R&D 보조금과 세제혜택을 중심으로, 기술혁신연구, 제14권 1호, pp.101-118.
- 손원익(2002), 연구개발(R&D) 투자에 대한 조세지원의 실효성 분석, 한국조세연구원.
- 송종국(2007), R&D 투자 촉진을 위한 재정지원정책의 효과분석, 과학기술정책연구원.
- 신현우(2011), 연구개발 조세지원 활용도의 영향요인에 관한 연구, 한국정책학회보, 제20권 2호, pp.233-253.
- 안중기(2016), R&D 투자의 국제비교와 시사점, VIR REPORT, 통권 663호, 현대경제연구원.
- 오준병(2008), 기업 R&D 투자에 대한 정부 직접보조금 효과의 결정요인 분석, 과학기술정책연구원.
- 원종학·김진수(2006), 연구개발투자 조세지원제도의 효과분석-기업별 자료를 사용한 분석-, 산업경제연구, 제19권 제4호, pp.1653-1679.
- 윤충식·서희열(2014), 조세특례제한법상 연구 및 인력개발(R&D) 지원제도의 개선방안에 관한 연구-인건비 중 퇴직급여의 조세지원 대상 여부를 중심으로-, 회계정보연구, 제32권 제3호, pp.281-305.
- 이병산(2009), 연구개발비의 자산화처리가 세금비용과 비세금비용의 상충관계 및 가치관련성에 미치는 영향, 서울시립대학교 세무전문대학원 박사학위논문.
- 이상호·한미파슨스(2003), 한국 건설산업 대해부: 당면과제와 미래의 도전, 보성각.
- 이우성·변인수·김보현·박종해(2009), R&D투자 GDP 대비 5% 달성을 위한 민간 R&D 투자 촉진 방안, 과학기술정책연구원.
- 임길환(2015), 국가 R&D 정책 평가-지원체계 및 재정운용을 중심으로, 국회예산정책처.
- 전국경제인연합회(2007), R&D 투자 활성화를 위한 세제개선 과제.
- 최대승(2013), R&D 조세지원제도 효과분석을 통한 일몰제도 개선방안 연구, 한국과학기술기획평가원.
- 최석인·박희대(2015), 첨단 건설기술의 현장 적용 확산을 위한 전략 방향, 건설이슈포커스, 한국건설산업연구원.

통계청 보도자료(2017. 9. 28.), 2016년 기준 전국사업체조사 잠정결과.

통계청, 건설업조사보고서, 각 연호.

한국산업기술진흥협회(2015), 산업계 R&D 조세감면 지원정책에 대한 실태조사.

한국산업기술진흥협회(2016), 2016 KOITA R&D INDEX 조사결과.

한국산업기술진흥협회(2017), 기업 R&D 현장애로 개선의견.

한국조세재정연구원(2013), 과세형평 제고를 위한 2013년 비과세·감면제도 정비 관련 공청회 자료집.

현대경제연구원(2012. 4. 3.), 국가경쟁력 제고를 위한 R&D 환경개선, VIP REPORT, 통권 제506호.

홍필기·서환주(2011), 정부의 연구개발투자 보조금은 기업의 연구개발투자를 촉진하는가?, 재정정책논집, 제13권 제2호, pp.85-111.

황인학(2017), 우리나라 R&D 활동과 조세지원제도의 문제점, KERI Brief, 한국경제연구원.



## 건설업 R&D 투자 활성화를 위한 조세지원 방안

---

2017년 12월 인쇄

2017년 12월 발행

발행인 서명교  
발행처 대한건설정책연구원  
서울특별시 동작구 보라매로5길 15, 13층(신대방동, 전문건설회관)  
TEL (02)3284-2600  
FAX (02)3284-2620  
홈페이지 [www.ricon.re.kr](http://www.ricon.re.kr)  
등록 2007년 4월 26일(제319-2007-17호)  
인쇄처 경성문화사(02-786-2999)

---

© 대한건설정책연구원 2017

