

중소기업 기술혁신 극대화를 위한 중점지원분야 선정방안 연구

유형선* · 김지희** · 서진이*** · 유재영**** · 함정우*****

I. 서론

2010년 우리나라에는 약 312만개의 중소기업이 존재하고 총 1,226만명의 근로자가 일하고 있어, 전체 기업체수의 99.9%, 전체 취업자 수의 86.8%를 차지하고 있다. 이처럼 중소기업은 우리나라 산업의 뿌리로서 국가 경제에 큰 비중을 차지하고 있으며, 지속적인 경제 성장을 이뤘 우리나라가 선진국의 대열에 들어서기 위해서는 많은 중소기업들이 글로벌 경쟁력을 갖추며 성장해 나가야 한다. 그러나 중소기업들은 현실적으로 연구개발 및 사업화를 위한 재원 확보, 기술 혁신, 새로운 판로 개척 등에 있어서 대기업에 비해 열악한 상황에 처해 있다. 2011년도 중소기업 기술통계조사 결과에 따르면, 5인 이상 기술개발을 수행하는 중소기업들의 평균 기술개발 투자액은 3.8억원으로 매출액 대비 3.7% 수준에 정체되어 있고 기술개발을 위한 전문 인력은 평균적으로 4.5명 정도를 보유하고 있다. 기술개발을 수행하는 중소제조업체들의 기술능력 수준은 세계최고 대비 75% 수준으로 개발기술사업화능력과 디자인능력이 특히 떨어지며, 중소기업이 주력으로 개발한 기술과 제품을 외부에서 모방하는데 1년 이내의 시간이 걸려 중소기업의 기술경쟁력을 오래 지속하기 어려운 상황이다. 중소제조업체들은 기술개발 및 사업화를 추진하는데 있어 자금 부족을 가장 큰 애로 요인으로 느끼고 있고, 그 밖에 기술개발 인력확보에도 어려움을 느끼고 있다.

이러한 어려움 속에 중소기업은 경쟁력을 갖추기 위해 정부의 지원에 의존할 수밖에 없고, 중소기업의 어려움을 해소해 주기 위해 정부는 여러 가지 형태의 지원을 지속적으로 추진하여 왔다. 특히 중소기업이 연구개발 및 사업화를 위한 재원 확보에 가장 큰 어려움을 느끼고 있는 만큼, 자금 지원 형태의 정책이 가장 큰 효과를 보이는 것으로 나타났다. 많은 선행 연구 결과가 이를 뒷받침하고 있는데, 박문수(2012) 등은 중소기업 기술지원정책과 중소기업의 기술경쟁력과의 관계를 실증 분석한 결과 다른 형태의 지원에 비해 정부의 직접적인 자금지원이 중소기업의 기술경쟁력 제고에 가장 큰 영향을 미친다고 보고하였다. 오상영(2009) 등 역시 중소기업 지원 정책과제와 기업의 성과를 비교하여 정책의 영향도를 측정한 결과, 자금 지원 정책이 기업의 성과에 가장 큰 영향을 미치고 있다고 분석하였다. 박경주(2007)는 정부의 중소기업 기술혁신분야 연구개발 지원 과제 수와 지원 금액이 증가함에 따라 기업의 경제적 효과가 증가함은 물론 사회적·국가적 경제발전에도 유의미한 영향을 미친다고 보고하였으며, 송혁준(2006) 등의 연구 결과도 정부의 직접적 자금지원 정책이 중소기업의 성과 향상에 긍정적으로 작용하고 있음을 발표하였다.

정부의 중소기업 기술개발 및 사업화 자금지원은 중소기업청을 중심으로 주로 이루어지고 있다. 중소기업청의 2012년도 기술개발 지원사업 지원규모는 4,526억원 수준이며 해마다 꾸준히 증액되어 오고 있다. 중소기업청의 여러 가지 세부 지원사업 중 중소기업 기술혁신개발사업이 전체 규모의 50% 수준으로 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 기술혁신개발사업은 FTA 등 외부 환경 변화에 따라 중소기업의 글로벌 경쟁력을 강화하기 위하여, 기술개발 자금을 중소기업에게 직접 지원하여 중소기업이 단독으로 연구개발을 수행하도록 하는 사업이다. 기술혁신개발사업은 글로벌 중소기업 육성과제, 투자연계과제, 미래선도과제로 구분되어 있으며, 그 중 미래선도과제가 전체의 74% 비

* 유형선, 한국과학기술정보연구원 선임연구원, 02-3299-6173, hsyoo@kisti.re.kr
** 김지희, 한국과학기술정보연구원 선임연구원, 02-3299-6293, kjh@kisti.re.kr
*** 서진이, 한국과학기술정보연구원 책임연구원, 02-3299-6056, jinny@kisti.re.kr
**** 유재영, 한국과학기술정보연구원 책임연구원, 02-3299-6130, yooyj@kisti.re.kr
***** 함정우, 한국산업기술관리평가원, 책임연구원, 042-715-2312, star@keit.re.kr

중을 차지하는 주력사업으로 인식되고 있다.

정부의 중소기업 기술개발 및 사업화 자금 지원 성과를 극대화 하기위해 고려해야 할 가장 큰 요소 중 하나는 전략적으로 지원할 중점지원분야의 선정이다. 중점지원분야의 선정 여부에 따라 해당 분야에 종사하는 중소기업들의 사업 참여가 제한될 수 있으므로, 종사하고 있는 중소기업의 분포와 중소기업들의 기술개발 및 혁신역량을 반영하여 중점지원분야가 선정되어야 한다. 현재 중소기업청의 중점지원분야는 중소기업 기술로드맵을 기획하는 과정에서 선정되고 있다. 중소기업청에서는 2010년부터 중소기업 기술로드맵을 기획하며 전략분야, 전략제품, 핵심기술을 선정해오고 있으며, 이렇게 선정된 중소기업청의 중점지원분야는 주로 기술혁신개발사업 미래선도과제의 지원 과제를 발굴하는 과정에 활용하고 있다. 중소기업청의 전략분야는 타 부처의 경우와 마찬가지로 하향식 방식으로 선정되고 있다. 즉, 중소기업의 실질적인 기술개발 수요 보다는 정책적 부합성을 우선적으로 고려하여, 녹색성장산업, 신성장동력산업 등 국가의 전략산업 분야를 적극적으로 반영하고 있다. 그러나 최근에 기술혁신개발사업의 과제 선정에서 지정공모 방식보다는 자유공모 방식의 비중이 늘어나고 있으며, 중소기업청의 중점지원분야가 미래선도과제의 범위에만 국한되어야 할 필요성이 줄어들고 있다. 따라서 기존의 하향식 선정 방식과 더불어 중소기업들에 대한 기술개발 수요조사를 실시하여 실제 중소기업들이 어떠한 산업분야에서 기술개발 의지가 강한지 파악하고 이를 반영하는 상향식 중점지원분야 선정 방식도 중요하게 고려되어야 한다.

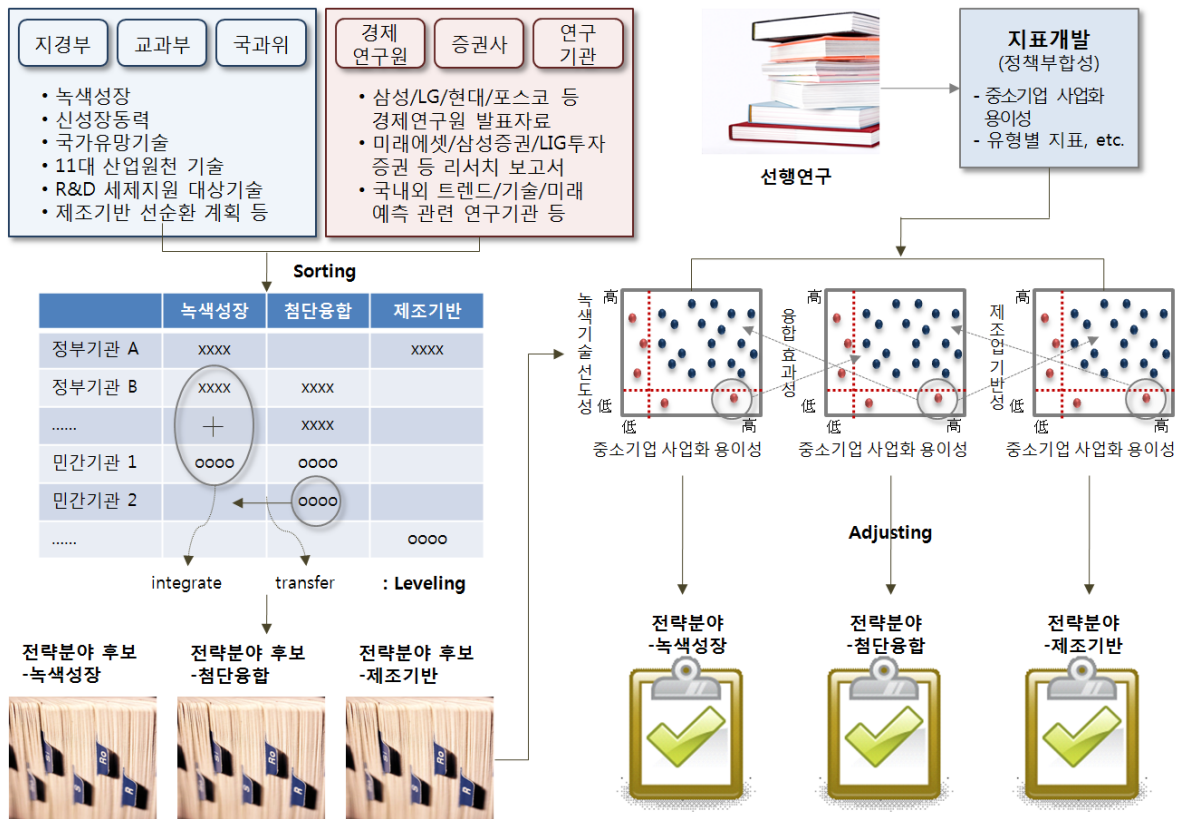
이에 본 연구에서는 중소기업 기술로드맵을 기획하면서 선정한 전략분야에 대하여 실제 중소기업들이 얼마나 많은 기술개발 수요를 보였고, 전략분야가 중소기업들의 기술개발 현황을 얼마나 잘 반영하고 있는지 살펴보았다. 또한 이러한 관점에서 현재의 전략분야가 어떠한 방향으로 수정되는 것이 바람직한지 고찰하였다. 아울러 중소기업의 기술개발 수요를 반영하는 상향식 중점지원분야 선정 시 어떠한 요소들을 중요하게 고려해야 하는지 살펴보고, 올바른 중소기업형 중점지원분야 선정 방안을 제시하였다.

II. 본 문

1. 중소기업 전략분야 선정 및 기술수요파악

1) 중소기업 기술로드맵 기획을 통한 전략분야 및 전략제품 선정

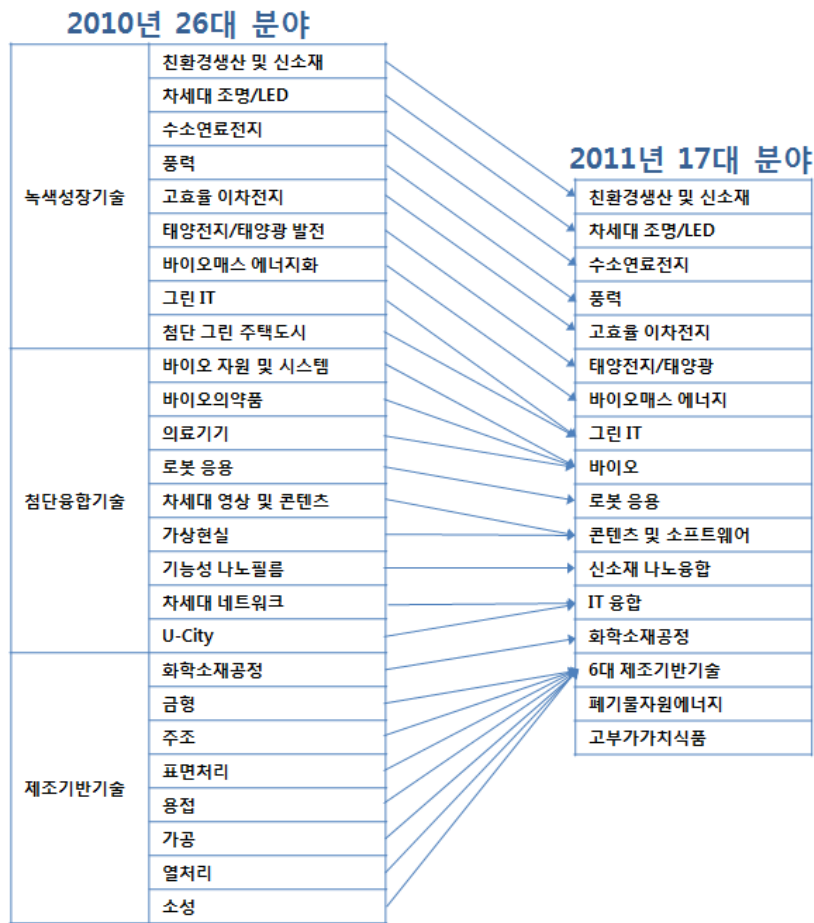
앞서 설명한 바와 같이 중소기업청의 중점지원분야는 중소기업 기술로드맵을 기획하며 선정한 전략분야와 전략제품으로 대표될 수 있다. 중소기업 기술로드맵을 기획하는 프로세스에 대해서는 김상국(2011) 등이 자세히 보고한 바 있다. 전략분야 선정은 그림 1에 나타난 바와 같이, 국내외 정책 동향 및 핵심기술발전 방향을 종합적으로 검토하여 유망기술분야의 후보군을 도출한 후에 다양한 선정 지표를 바탕으로 각 분과별 전문가 심의·검토를 통해 이루어졌다. 전략분야 후보는 지식경제부, 교육과학기술부, 국가과학기술위원회 등에서 발표한 녹색성장전략, 신성장동력산업, 뿌리산업, 국가유망기술, 11대 산업원천기술 등 국가의 전략산업과 경제연구원을 비롯한 국내외 주요 트렌드 예측 연구기관에서 발표한 유망산업 분야로부터 도출되었다. 이러한 전략분야 후보를 바탕으로 기술선도성, 시장성장가능성, 산업·경제 파급효과, 중소기업 적합성, 지원시급성, 전략적 중요성 등의 지표를 이용하여 최종 전략분야가 선정되었다. 그 결과 2010년 중소기업 기술로드맵을 기획하며 그림 2에 나타난 바와 같이 26대 전략분야가 선정되었다. 2011년에는 2010년에 선정된 전략분야를 모두 포괄하되, 일부 분야를 병합하고 새롭게 정책적 중요성이 강조된 폐기물자원 에너지, 신소재-나노융합, 고부가가치식품 등의 3개 분야가 추가되어 총 17대 전략분야가 선정되었다.



(그림 1) 중소기업 기술로드맵 기획 과정에서의 전략분야 선정

선정된 전략분야는 매우 폭넓은 범위를 포괄하고 있어, 구체적인 지원 분야를 명확하게 하기 위해 세부 단위인 전략제품이 선정되었다. 이를 위해 먼저 전략분야에 대한 범위, 주요제품, 수요·환경·기술 니즈, 산업구조, 공급망, 시장동향, 시장규모 및 전망, 국내외 업체 동향, 기술동향, 중소기업의 기술개발 역량 등을 포함하는 현황분석이 실시되었다. 그 후 분석결과를 바탕으로 전략제품 후보군이 도출되었고, 각 분야별 전문가 협의를 거쳐 전략제품 후보들의 기술성, 시장성, 중소기업성을 판단하여 최종적으로 전략제품을 선정하게 되었다. 이러한 과정을 통해 2010년에는 112개의 전략제품이 선정되었고, 2011년에는 총 138개의 전략제품이 선정되었다.

중소기업청에서 중소기업 기술로드맵을 기획하는 과정에서 선정된 중점지원분야는 지식경제부를 비롯한 타 부처의 경우와 유사하게, 국가 차원의 전략적 중요성이 우선적으로 고려되었다. 이러한 선정 과정에서 중소기업 적합성을 선정 지표로써 일부 고려하였으나, 중소기업의 기술개발 현황을 모두 반영하기에는 한계가 있다. 선정된 중점지원분야는 미래선도과제의 지원과제를 선정하는데 직·간접적으로 활용되고 있다. 2010년에는 중소기업 기술로드맵 기획 과정에서 선정된 핵심기술에 대한 제안요청서를 도출하여 지정공모형태로 미래선도과제의 일부 지원과제를 선정하는데 활용되었다. 2011년에는 도출된 핵심기술군을 발표하고 이에 대해 중소기업에 대한 기술수요조사를 실시하여 미래선도과제의 지원 과제를 선정하였다. 미래선도과제는 국가의 전략산업 육성을 뒷받침하며 중소기업에게 미래지향적인 연구 과제를 수행하도록 유도한다는 측면에서, 이러한 하향식 중점지원분야 선정 방식이 적절하다고 볼 수 있다. 그러나 미래선도과제의 범위를 벗어나 중소기업의 연구개발 및 사업화를 지원한다는 측면에서 타 부처와 차별화된 중소기업형 중점지원분야를 선정한다면, 중소기업의 기술개발 수요를 더욱 적극적으로 반영해야 할 필요가 있다.



(그림 2) 2010년과 2011년 중소기업 기술로드맵 기획을 통해 선정된 전략분야

2) 중소기업 기술수요조사를 통한 기술개발 수요파악

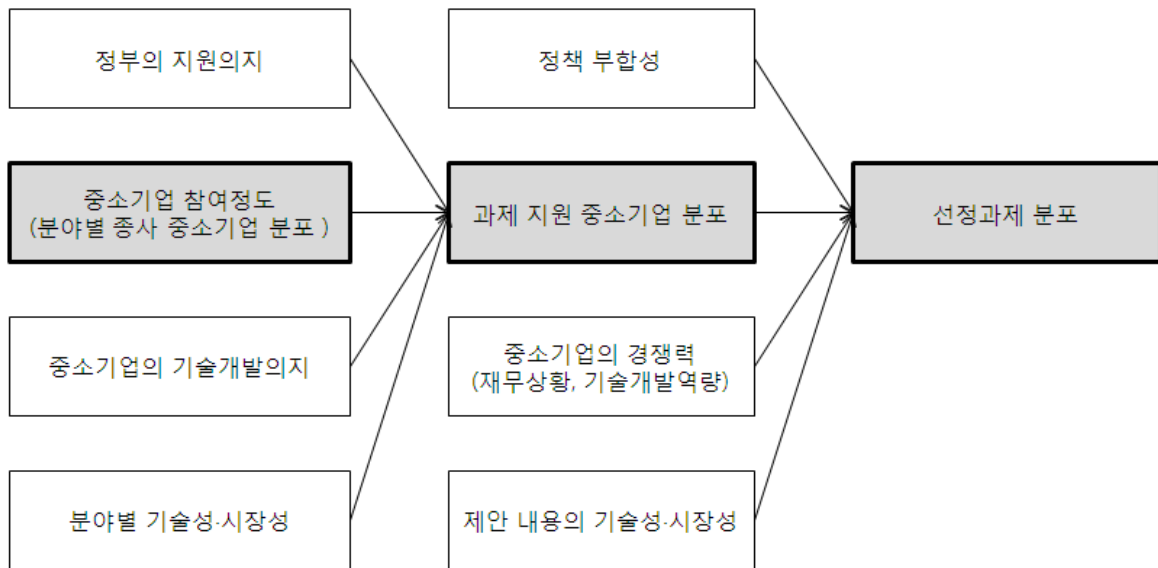
중소기업들에게 실제 어떤 산업분야에 대한 기술개발 수요가 많은지 파악하고 이를 중소기업 연구개발 과제 선정에 반영하기 위해 중소기업청에서는 해마다 기술수요조사를 실시하고 있다. 중소기업청에서는 기술수요조사를 통해 중소기업들이 실제 어떠한 내용의 기술을 개발하고자 하는지 파악하고 지원의 시급성과 정책적 부합성이 높은 내용을 선정하여 제안요청서를 발굴하게 된다. 앞서 언급한 바와 같이 2010년에는 중소기업 기술로드맵 기획 단계에서 선정된 핵심기술에 대한 제안요청서를 도출하여 지정공모 형태로 일부 지원과제를 선정하였다. 그와 동시에 기술수요조사를 통해 상향식으로 도출된 제안요청서에 대해서도 자유공모 형태로 일부 지원과제를 선정하여 지원하였다. 2011년에는 중소기업 기술로드맵을 기획하면서 전략분야, 전략제품, 핵심기술군을 선정하였고, 이를 기반으로 기술수요조사를 실시하였다. 따라서 기술수요조사는 중소기업 기술로드맵을 기획하면서 선정된 전략분야를 바탕으로 실시된 것으로 볼 수 있다.

중소기업들은 기술수요조사에 응하고 과제 제안서를 제출함으로써 자신들의 기술개발 의지와 수요를 표현한다. 따라서 중소기업들이 기술수요조사와 과제 제안서 제출에 응한 정보는 각 분야별로 종사하고 있는 중소기업들의 기술개발 의지와 수요를 직접적으로 나타낸다고 볼 수 있다. 또한 한편으로는 이렇게 나타난 결과가 어느 분야에 종사하고 있는 중소기업들이 정부의 연구개발 자금 지원을 절실히 요구하고 있는지도 나타낸다고 볼 수 있다. 따라서 각 분야별 중소기업 지원현황과 과제 지원현황을 파악함으로써 전략적 지원 분야 선정의 적절성과 개선 방안을 모색해 볼 수 있다.

2. 연구방법

본 연구에서는 중소기업 기술로드맵을 기획하면서 선정한 중점 지원 분야별로 실제 중소기업들이 얼마나 많은 기술개발 수요를 보였는지 분석하기 위해, 각 전략분야별로 해당 분야에 종사하고 있는 중소기업(종사 중소기업)의 분포, 연구개발 과제를 지원한 중소기업(지원중소기업)의 분포, 최종적으로 과제를 수주한 중소기업(선정과제)의 분포를 파악하였다. 이를 통해 기존에 선정된 중소기업형 중점지원분야가 중소기업의 기술개발 수요를 정확히 반영하고 있는 지 파악하고, 중소기업의 기술개발 수요 관점으로 볼 때 전략분야가 어떠한 방향으로 수정되어야 할 지 고민해 보았다.

연구개발 과제를 지원한 중소기업의 분포는 해당 분야에 대한 정부의 정책적 유도, 종사하고 있는 중소기업의 수, 종사하고 있는 중소기업의 기술개발의지, 해당 분야의 기술·시장 성장가능성에 영향을 받는다. 또한 연구개발 과제를 수주한 중소기업의 분포 즉, 선정과제의 분포는 해당 분야에 대한 정책 부합성, 과제 지원 중소기업의 분포, 재무상태나 기술개발역량 등 제안한 중소기업의 경쟁력에 영향을 받으며, 과제를 선정하는 단계에서 해당 분야의 기술성과 시장성도 고려되게 된다. 이에 본 연구에서는 각 전략분야 별 종사 중소기업 분포, 과제 지원기업 분포, 선정과제 분포 간의 관계를 분석하여, 중소기업들의 기술개발 수요를 전략제품 선정에 반영하기 위해서 어떠한 요소들을 중점적으로 고려해야 하는지 고찰하였다.



(그림 3) 분야별 종사 중소기업, 과제 지원중소기업, 선정과제 분포의 관계

각 전략분야별로 선정된 전략제품은 해마다 변경되고 있어 추적조사가 어렵고 전략분야의 세부 분야로써 선정된 전략제품들이 전략분야의 모든 범위를 포괄하지 못한다는 점에서, 본 연구에서는 전략제품별 분석은 실시하지 않았다. 또한 앞서 언급한 바와 같이 2011년에 선정한 17대 전략분야는 2010년에 선정된 26대 전략분야를 모두 포괄함과 동시에 새롭게 정책적 중요성이 강조된 폐기물자원에너지, 신소재-나노융합, 고부가가치식품 등의 분야를 추가로 포함하고 있다. 이에 본 연구에서는 2011년에 선정된 17대 전략분야를 기준으로 분석을 실시하였다. 각 분야별 종사하고 있는 중소기업의 수는 통계청에서 실시한 2011 전국사업체조사 결과를 근거로 파악하였으며, 추가적으로 각 산업 분야별 협회, 학회, 정부기관에서 조사한 결과를 활용하였다.

3. 연구결과

1) 17대 전략분야별 중소기업의 기술개발 수요

2011년에 선정한 17대 전략분야별로 종사하고 있는 중소기업의 수와 연구개발 과제를 지원한 중소기업의 수를 표 1에 나타내었다. 17대 전략분야별로 종사하고 있는 중소기업의 수는 매우 큰 편차를 보였다. 바이오매스에너지와 수소연료전지의 경우 100개 미만의 업체가 종사하고 있는 것에 비해 6대제조기반과 콘텐츠소프트웨어 분야는 10,000개 이상의 업체가 종사하고 있다. 종사하고 있는 업체수의 편차는 연구개발 과제 지원업체수의 편차로 이어지게 된다. 과제 지원업체수의 분포는 종사 중소기업의 분포와 해당 분야 중소기업들의 기술개발의지, 해당분야의 기술성·시장성, 정부의 지원의지 등에 복합적으로 영향을 받지만, 대체로 종사하고 있는 중소기업의 수가 많은 분야일수록 과제 지원업체수도 많은 편이다. 종사하고 있는 중소기업수와 과제 지원업체수의 관련성을 분석해 보면, 2010년과 2011년 평균 지원업체수($r=0.66$)가 종사 중소기업수에 $p<0.01$ 수준에서 의미 있는 관련성을 보였다. 종사 중소기업수와 과제 지원업체수의 큰 편차는 선정된 17대 전략분야의 범위와 수준이 일정하지 못하며 중소기업의 분포 현황을 반영하는데 다소 부족함이 있다는 것을 의미한다.

<표 1> 17대 전략분야별 종사 중소기업수 및 연구개발 과제 지원업체수

17대 전략분야	종사 중소기업수	2010 지원업체수	2011 지원업체수
IT융합	4,354 ^a	148	283
신소재나노융합	324 ^b	15	92
로봇응용	239 ^a	19	36
바이오	3,975 ^a	98	211
콘텐츠소프트웨어	10,559 ^a	74	123
이차전지	150 ^c	18	45
친환경생산 및 신소재	2,731 ^a	136	209
바이오매스에너지	46 ^d	8	7
수소연료전지	45 ^e	15	10
차세대조명/LED	834 ^f	40	133
그린IT	5,667 ^a	112	155
태양전지	200 ^g	29	72
풍력	147 ^e	18	30
화학소재공정	7526 ^a	65	274
6대제조기반	41987 ^a	118	370
고부가가치식품	1264 ^a		37
폐기물자원에너지	1017 ^a		90

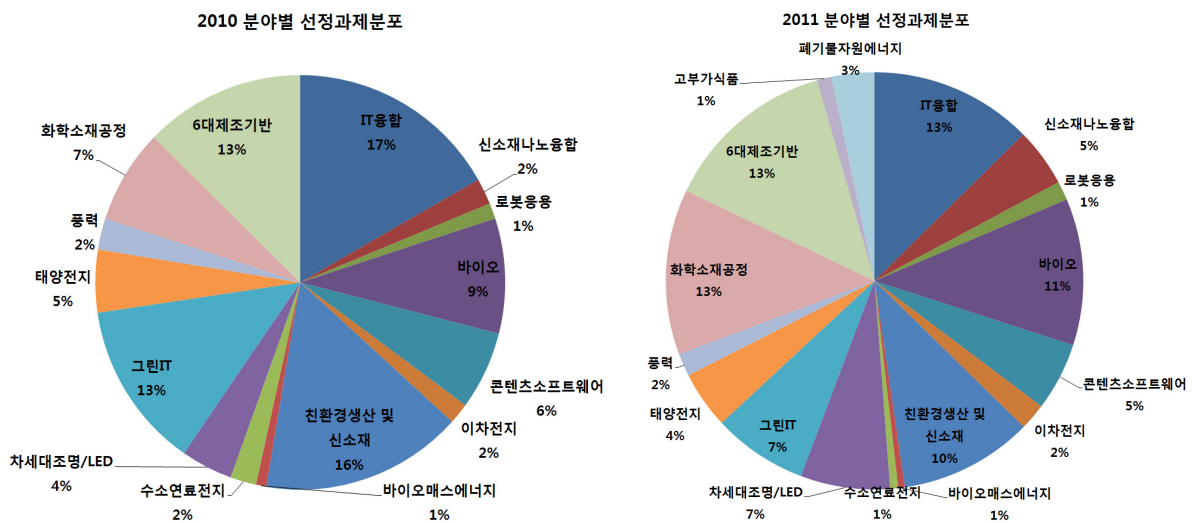
a: 2011 전국사업체조사, b: KISTI 국가나노기술정책센터 2012, c: 한국과학기술한림원 2009, d: 지식경제부 2011, e: korchambiz DB, f: 한국광산업진흥회 2011, g: 하나금융그룹 2009

<표 2> 종사 중소기업수와 평균 지원업체수의 상관관계

	r	t Test	p-Value
종사 중소기업 수	0.66	3.41	0.0038

앞서 언급한 것처럼 과제 지원업체수 분포는 해당 분야의 기술성·시장성·정책부합성, 중소기업 분포, 기술개발역량 등을 복합적으로 반영한다. 따라서 과제 지원업체수가 많은 분야는 더욱 구체적인 세부전략분야를 나눠서 전문적이고 체계적으로 지원할 필요가 있다. 가령, 17대 전략분야 중 IT융합, 바이오, 콘텐츠소프트웨어, 친환경생산 및 신소재, 그린IT, 화학소재공정, 6대제조기반 분야는 종사 중소기업수뿐만 아니라 과제 지원업체수도 많은 편이므로, 세부전략분야로 구분하여 지원해야 할 필요가 있다. 반면 바이오매스에너지, 수소연료전지, 풍력, 로봇응용 등의 분야는 종사 중소기업수도 적을 뿐만 아니라 실제 과제 지원업체수도 상대적으로 적은 편이다. 이들 분야는 다른 분야와 같은 수준으로 하나의 전략분야로 삼기보다는 유사한 타 분야와의 병합이 필요하다. 예를 들어, 바이오매스에너지와 폐기물자원에너지를 병합하고, 풍력, 수소연료전지, 태양전지 등은 신재생에너지 분야로 병합하는 것을 고려해 볼 수 있다.

17대 전략분야별 과제 지원업체수 분포의 편차는 선정과제수 분포에 그대로 반영된다. 그림 4에 17대 전략분야별 선정과제의 분포를 나타내었다. 그림에 나타난 바와 같이, 선정된 과제수는 각 전략분야별로 매우 큰 편차를 보임을 알 수 있다. 각 전략분야별 지원업체수의 분포가 선정과제수에 미치는 관계를 분석한 결과, 2010년과 2011년 모두 분야별 선정과제수는 과제 지원업체수에 매우 크게 영향을 받는 것을 알 수 있다. 과제 지원업체수가 많은 IT융합, 바이오, 친환경생산 및 신소재, 그린IT, 6대제조기반 등의 분야는 선정과제수가 많은 반면에, 과제 지원업체수가 적은 로봇응용, 이차전지, 바이오매스에너지, 수소연료전지, 풍력 등의 분야는 선정과제수도 적었다. 17대 전략분야로 선정된 모든 분야는 기술선도성, 시장성장가능성, 산업·경제 파급효과, 중소기업 적합성, 지원시급성 등의 측면에서 전략적 중요성이 높아 해당 분야에서 중소기업의 기술개발을 촉진하고 전략적으로 육성하기 위해 선정되었으나, 정부의 연구개발 지원 자금은 단순히 과제를 지원한 중소기업의 수에 따라 배분되고 있는 것이다.



(그림 4) 17대 전략분야별 선정과제 분포

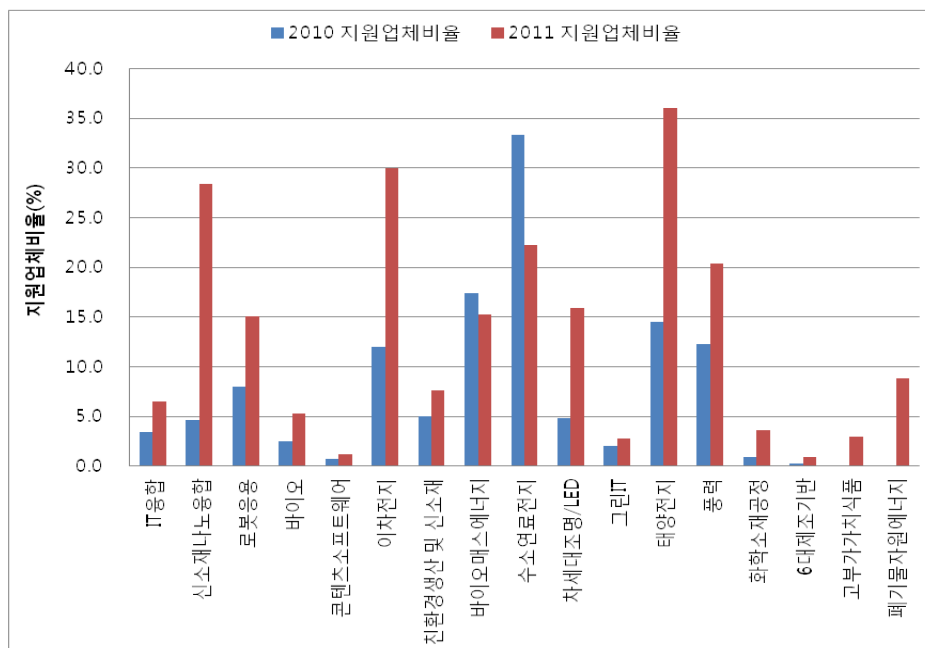
<표 3>과제 지원업체수와 선정과제수의 상관관계

2010년	r	t Test
과제 지원업체수	0.98**	20.09

2011년	r	t Test
과제 지원업체수	0.98**	17.36

**p<0.01

각 분야별 선정과제의 배분이 현실적으로 과제 지원업체수의 분포에 매우 큰 영향을 받는다는 점에서, 과제 지원 업체수의 분포는 상향식 전략분야 선정에 중요하게 고려되어야 하는 요소이다. 그와 더불어 상향식 선정 방식에 고려되어야 할 핵심적인 요소 중 하나는 중소기업들의 기술개발 역량이다. 해당 분야에 종사하고 있는 중소기업 중 연구개발 및 기술혁신에 관심을 가진 중소기업의 비율은 해당 분야의 종사 중소기업 대비 과제 지원업체비율을 통해 파악할 수 있다. 과제 지원업체는 해당 분야에서 기술개발에 대한 관심과 의지가 있다는 것을 의미하며, 한편으로는 그 분야가 기술개발을 위해 정부의 연구개발 자금 지원을 필요로 한다는 것을 의미한다. 그림 5는 17대 전략분야별로 종사 중소기업 대비 과제 지원업체의 비율을 나타낸다. 태양전지, 수소연료전지, 풍력을 비롯하여 신재생에너지 분야와 이차전지에 속한 중소기업들이 다른 분야에 속한 중소기업들에 비해 과제 지원업체비율이 높은 것으로 나타났다. 이는 최근 에너지 부족 문제가 이슈화되고 친환경 에너지원에 대한 관심이 증폭되면서, 신재생에너지 분야의 기술혁신을 통해 새로운 사업 기회를 찾고자 하는 중소기업의 수가 많았기 때문으로 판단된다. 한편으로는 이러한 현상이 녹색 성장의 기조에 맞춰 에너지 분야에 대한 정부의 적극적인 지원으로 인해 관련 중소기업들의 연구개발이 촉진된 것으로 해석될 수 있다. 이렇게 대내외적 요인으로 중소기업의 기술개발 의지가 높은 분야는 실제 종사 중소기업의 수도 다른 분야에 비해 빠르게 증가하는 경향이 있어, 중점지원 분야 선정에 중요하게 고려되어야 한다.

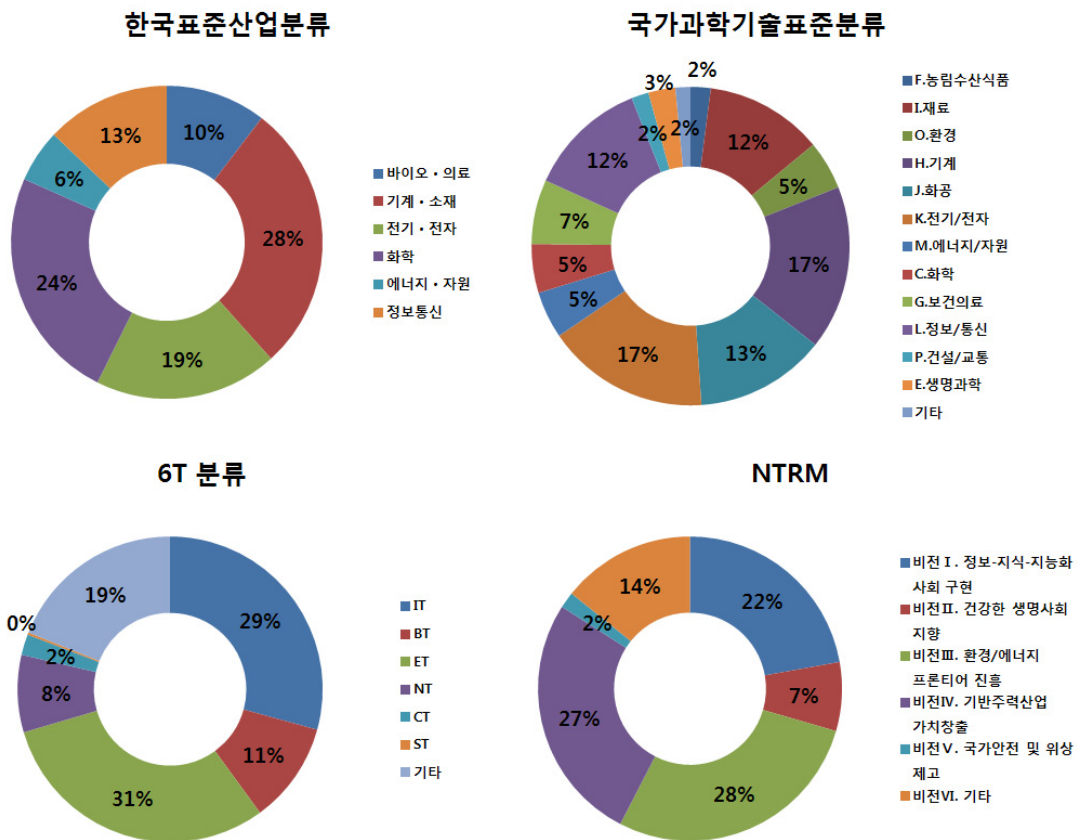


(그림 5) 17대 전략분야별 연구개발 과제 지원업체 비율

2) 상향식 중소기업형 중점지원분야 선정 방안

타 부처와 달리 중소기업들의 연구개발을 촉진하고 기술혁신을 유도하기 위한 중소기업청의 중점지원분야는 중소기업들의 기술개발 현황을 가장 우선적으로 반영하여 선정되어야 한다. 중소기업청의 중점지원분야가 미래지향적 연구 방향을 제시하는 미래선도과제에 국한하는 것이 아니라면, 설령 모든 산업분야에 중소기업들의 기술개발 수요가 존재한다 하더라도 이를 모두 반영하는 것을 중소기업형 중점지원분야 선정의 전략으로 삼아야 한다. 중점지원분야 선정을 중소기업의 기술개발 수요 파악으로부터 시작한다는 것이 중소기업청의 중점지원분야가 타 부처의 것과 근본적으로 다른 이유가 될 수 있다.

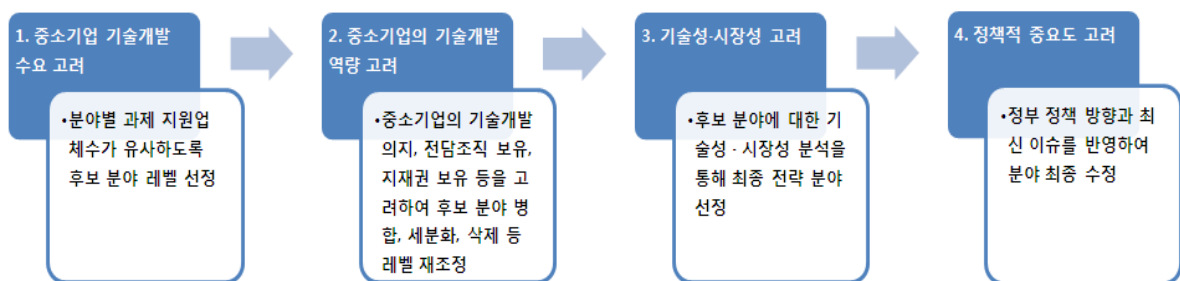
중소기업형 중점지원분야를 선정하는데 고려해야 할 중요한 요소는 분야별 업체분포, 기술개발역량, 시장성·기술성, 정책적 부합성 등을 뽑을 수 있다. 중소기업청에서 해마다 실시하고 있는 기술수요조사와 중소기업들의 과제 신청결과는 각각의 산업분야별로 기술개발에 대한 의지와 정부로부터의 자금 지원을 필요로 하는 업체의 분포를 파악하게 해준다. 표 1에 나타난 바와 같이 특정 분야에 종사하고 있는 중소기업들이 모두 기술개발에 관심을 가지고 추진하고 있는 것은 아니며, 그 비율은 분야의 특성에 따라 매우 상이하다. 그러나 연구과제 제안을 통해 기술개발에 대한 의지를 표현한 중소기업의 분포는 단순하게 분야별로 종사하고 있는 중소기업의 분포에 비해 상향식 중점지원분야 선정에 더욱 유용하다. 또한 앞서 살펴본 바와 같이 과제 지원업체수 분포는 선정과제의 분포에 매우 큰 영향을 미치고 있으므로, 과제 지원 업체수 분포를 상향식 전략분야 선정 과정에 가장 먼저 활용해야 한다.



(그림 6) 2011년 중소기업 과제지원분야 분포

과제 지원업체수를 분포시키고 이를 파악하려면 그 기준이 되는 특정 산업 분류를 정해야 한다. 그림 6은 2011년 중소기업들이 제출한 과제 제안 기술이 한국표준산업분류, 국가과학기술표준분류, 6T분류, NTRM분류의 대분류 상에서 어떠한 분포를 갖는지 나타낸다. 중소기업들은 과제를 제안할 때 해당 기술이 각 분류 관점에서 어느 분야에 속하는지 기재하므로, 이로부터 각 분야별 중소기업들의 기술개발 수요를 파악할 수 있다. 6T분류와 NTRM분류에서는 기타로 선택된 기술의 비중이 각각 19%와 14%로 높은 편이어서 중소기업들의 기술개발 수요 분야를 명확히 분류해 내기 어렵다. 반면 한국표준산업분류와 국가과학기술표준분류의 경우 기타로 선택된 기술의 비중이 극히 적고, 중분류 이하 단위에서는 세부적인 분야별 중소기업의 기술개발 수요를 체계적으로 파악할 수 있다는 장점이 있다. 또한 이들 분류에 따르면, 17대 전략분야에서 주로 다루어지지 않았던 기계분야와 전기/전자분야에 대한 중소기업들의 기술개발 수요 비중도 매우 큰 편임을 알 수 있게 해준다.

중소기업의 기술개발 수요를 반영하여 중소기업형 중점지원분야를 선정하는 프로세스는 그림 7의 내용과 같이 제안하였다. 중소기업형 중점지원분야는 먼저 중소기업의 기술개발수요를 반영하고 그 후 중소기업의 기술개발역량을 고려한 후 기술성·시장성·정책적 중요도를 반영하는 순서로 진행될 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이 분야 선정의 기초가 되는 산업분류로는 한국표준산업분류와 국가과학기술표준분류를 활용하는 것이 바람직하다. 먼저 중소기업 기술개발 수요는 각 분야별 과제 지원업체수로부터 파악하고, 지원업체수가 비슷한 수준에서 끊어 전략분야 후보를 도출하는 것이 바람직하다. 따라서 중소기업들의 기술개발 수요에 따라 특정 분야는 대분류의 수준에서 전략분야 후보가 도출될 수 있고, 다른 분야에서는 세부분류 수준에서 전략분야 후보가 도출될 수 있다. 중소기업의 기술개발 수요를 정확히 파악하기 위해 수년간의 누적된 기술개발수요를 활용하여 전략분야 후보를 도출하는 것이 바람직하다. 특정 분야에 종사하는 중소기업들의 평균적인 기술개발역량은 분야별 종사 중소기업수 대비 과제 지원업체수의 비율을 구해 간접적으로 파악할 수 있다. 그와 더불어 해당 분야의 종사 중소기업들 중에 기업부설연구소 등 기술개발 전담조직을 비유하고 있는 업체 비중이나, 특허 등 지적재산권을 일정 수준 이상 보유하고 있는 업체 비중을 중소기업의 기술개발역량 파악에 고려할 수 있다. 중소기업의 기술개발역량은 도출된 전략분야 후보를 병합, 세분화, 삭제하는 등 후보 재조정에 활용하는 것이 바람직하다. 그 후 해당 분야의 기술수준, 기술 성장성 등의 기술성과 시장규모, 성장률 등의 시장성을 고려하여 전략분야를 선정한다. 마지막으로 정부의 정책 방향과 산업의 최근 트렌드를 반영하여 분야를 최종적으로 수정해야 한다. 가령, 정책이나 최근 트렌드의 변화로 인해 새롭게 대두되는 키워드들을 반영하기 위해 해당 전략분야를 세분화하거나 추가할 수 있고, 목적에 따라 유형화 할 수 있다. 이렇게 제시된 상향식 중점지원분야 도출 방법은 중소기업의 기술개발 수요를 적극적으로 반영하여 분야별 수준의 균일성, 지원 분야의 포괄성, 활용의 다양성 측면에서 개선된 결과를 보여줄 것으로 기대된다.



(그림 7) 상향식 중소기업형 중점지원분야 선정 프로세스

III. 결론

중소기업청에서는 중소기업 기술로드맵을 기획하는 과정에서 중점지원분야를 선정하여 왔고, 이를 기반으로 기술혁신개발사업 미래선도과제를 기획하는데 활용하여 왔다. 미래선도과제를 지원하며 녹색성장산업, 신성장동력산업, 뿌리산업 등의 국가 차원의 전략육성 산업을 반영하는 측면에서는 하향식의 중점지원분야 선정방식이 적절하다. 그러나 이렇게 선정된 17대 전략분야에 대해 과제 지원중소기업의 분포와 선정과제 분포를 파악해 본 결과, 17대 전략분야가 중소기업의 실질적인 기술개발 수요를 정확히 반영하는데 다소 부족한 점이 있었다. 가령 각 분야별로 중소기업의 기술개발 수요에 큰 편차가 있었으며, 모든 분야가 고르게 전략적으로 육성되기 보다는 과제 지원 중소기업분포에 따라 과제가 배정되는 경향이 있었다. 또한 기계, 전자부품 등의 분야에 대해 실질적인 중소기업들의 기술개발 수요가 있었음에도 이를 용이하게 포괄하지 못하는 부분이 있었다. 혁신형 중소기업 육성을 지원하기 위한 중소기업형 중점지원분야는 중소기업의 기술개발 수요를 가장 우선적으로 반영하여 선정되어야 한다. 이러한 상향식 중점지원분야 선정 방식은 연구개발 과제 지원업체 분포, 분야별 중소기업의 기술개발 의지와 역량, 분야별 기술성 및 시장성, 분야의 정책적 중요도의 순서로 고려되는 것이 바람직하다. 이러한 상향식 중점지원분야 선정방식은 앞서 언급된 하향식 방식의 문제를 해결하고 다양한 사업을 기획하는데 더욱 유연하게 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

- 중소기업청 (2011), “중소기업 조사통계시스템”.
- 중소기업청 (2011), “2011년도 중소기업 기술통계조사”.
- 권재철, 문중범, 유왕진, 이철규 (2012), “대형 연구개발사업의 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 21세기 프론티어연구개발사업을 중심으로”, 「기술혁신학회지」, 15(1) : 185-202.
- 박문수, 이호형 (2012), “혁신형 중소기업을 위한 기술지원정책 연구”, 「통상정보연구」, 14(1) : 197-218.
- 오상영, 홍현기, 전제란 (2009), “정부의 중소기업 지원정책과 기업성과의 상관성 분석”, 「한국산학기술학회논문지」, 10(7) : 1696-1701.
- 박경주 (2007), “중소기업 기술혁신분야 연구개발(R&D)투자가 경제적 효과에 미치는 영향 - 지원과제수와 지원금액을 중심으로”, 「한국벤처창업학회 춘계학술대회」, 103-122.
- 송혁준, 김이배, 오용락 (2006), “중소기업에 대한 정책자금 지원이 경영성과 개선에 미치는 영향”, 「중소기업연구」, 28(4) : 65-80.
- 이장재, 박종오 (1999), “국내 연구개발 지원산업의 현황분석과 육성방안에 관한 연구”, 「기술혁신학회지」, 2(2) : 219-232.
- 전정환, 서용운, 김문수 (2012), “개방형 혁신을 위한 개방형 로드맵의 개발: P&G 사례연구”, 「기술혁신학회지」, 15(1) : 1-27.
- 중소기업청 (2012), “2012년도 중소기업 기술개발 지원사업 통합 공고”.
- 한국과학기술기획평가원 (2012), “지속가능성장을 위한 중소기업 R&D 현황 및 투자지원방향”.
- 김상국, 유재영, 서진이 (2011), “국가전략기술분야 육성을 위한 통합기술로드맵 수립 방법”, 「2011 기술경영경제학회 하계학술대회」.