

충남리포트 제75호 2013. 02. 21

충남 중소기업의 연구개발활동 특성분석과 정책수요 도출

홍 성 호, 이 관 료, 김 양 중, 백 운 성, 이 종 윤
(충남발전연구원)

목 차

< 요 약 >

1. 서론
2. 우리나라 R&D지원정책 현황 및 실태
3. 충남 중소기업 연구개발활동 특성분석
4. 충남 중소기업 연구개발활동 정책수요
5. 결론 및 시사점

참고문헌

<요 약>

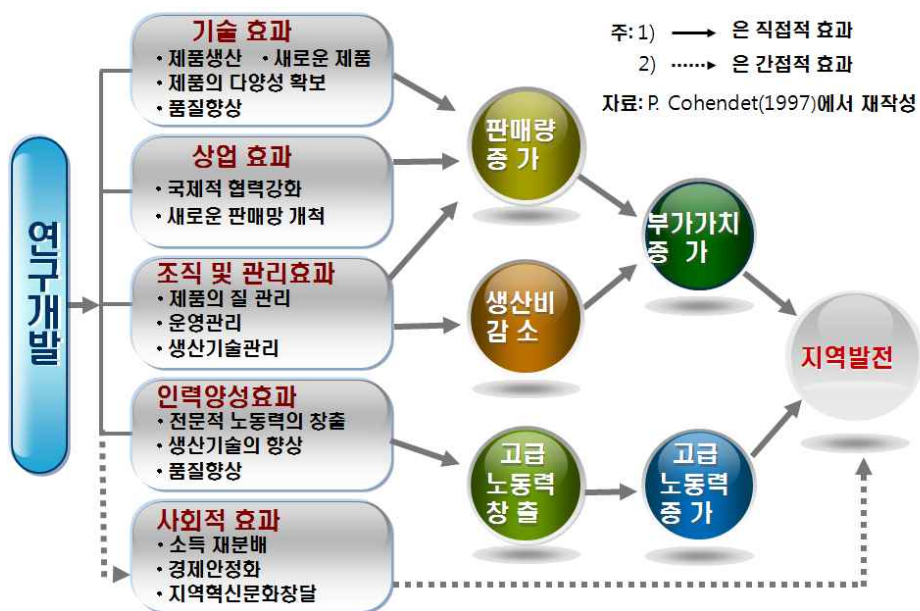
- 2010년 기준 충남의 연구개발 투자규모(공공+민간)는 연간 26,866억 원으로 전국 대비 6.1%에 해당되고, 이 가운데 민간기업의 비중이 85.5%로 연구개발 활동을 주도하고 있으나, FTA체결 등으로 인한 경쟁의 심화로 중소기업의 연구개발 활성화를 통한 해외시장에서의 경쟁력 강화가 요구되는 반면, 이러한 막대한 R&D투자는 정부주도의 대규모 국책사업이나 대기업 위주의 산업에 편중되어, 지방 중소기업의 기술애로 해결에는 한계를 지님
- 충남의 중소기업 연구개발 투자환경은 광주나 인천을 제외한 광역시에 비해 다소 열악하나, 그 외의 지역과 비교해 연구개발 투자 여건이 상대적으로 양호함을 볼 수 있으며, 더욱이 최근에 충남의 연구개발 투자 여건이 상대적으로 나아진 것으로 판단할 수 있음
- 연구개발 활동에 의한 매출액 증가로 측정된 연구개발 성과에 대한 분석에서 충남은 개선되고 있으나 여전히 타 지자체에 비해 열악한 것으로 나타나지만, 연구개발 활동에 의한 수출액 증가로 측정된 연구개발 성과에서 충남은 상대적으로 양호한 편으로 나타남
- 외부로부터 기술을 구매하는 기술도입 건수와 이에 따른 기술료 지급액에서 충남은 업체 당 평균 국내 기술도입 건수가 0.056건에 기술료 지급액이 1.490백만원으로 전국 평균치인 0.143건과 8.444백만원에 비해 상당히 낮은 수준인 반면에, 충남 소재 기업의 해외로부터 기술도입 건수는 평균 0.077건에 이에 대한 기술료 지급액은 평균 9.969백만원으로 전국의 수치(0.082건, 기술료 지급액 10.718백만원)와 유사하여, 전반적으로 도내 기업의 기술도입이 상대적으로 활발하지 못한 것으로 나타남

- 연구개발 협력을 위한 여건의 지역 간 차이에 대한 분석 결과, 충남은 2007/2008년에 연구개발 협력 여건이 타 지자체에 비해 상대적으로 열악하였으나 2009/2010년에는 오히려 나아진 것으로 나타났으며, 외부에 위탁하는 비율에서도 충남은 점차 높아져 연구개발 협력 여건이 적어도 특정 지역에 비해 상대적으로 보다 나아진 것으로 나타남
- 연구개발 활동을 통한 기술개발의 실적측면에서, 충남 소재 기업은 2009/2010년에 업체 1개소 당 평균 5.49건의 기술개발을 시도하여 전국 평균(6.19건)에 비해 다소 낮으며 완료율은 66.73%로 완료된 기술개발 시도건수 가운데 75.91%가 성공한 것으로 나타나고, 성공률에서도 충남은 전국 평균(83.72%)에 비해 상당히 낮은 수준을 기록하며, 전국 16개 광역시도 가운데 가장 낮은 수준에 해당함
- 연구개발 성과를 종속변수로 하고 투입, 협력, 창출, 이전확산을 독립변수로 하는 경로분석 결과에 의하면, 충남의 경우 성과에 영향력을 미치는 변수는 투입요인 뿐인 것으로 나타나 그외 요인은 유의미한 영향력을 미치지 못하는 단순한 구조를 가지고 있음을 볼 수 있으며, 이는 투입요인이 성과에 가장 큰 영향을 미치는 요인이기는 하지만, 협력과 창출도 유의미한 영향력을 미치는 것으로 나타나는 수도권과 대비됨
- 충남 소재 중소기업의 연구개발활동을 위해서는 충남과학기술위원회의 역할 강화를 위한 R&D Control Tower 구축이 필요하고, R&D-HRD 간의 연계를 통한 협력체계 모색이 요구되며, R&D창출 기업의 지원확대를 통한 R&D-기업성과의 선순환 환경이 갖춰져야 함. 또한, 제품혁신 위주의 공정혁신 위주로, 급진적 혁신보다는 점진적 혁신 중심의 연구개발정책 추진이 요구됨

I. 서론

- 2010년 기준 충남의 연구개발 투자규모(공공+민간)는 26,866억원으로 전국 대비 6.1%에 해당되고, 이는 경기(41.8%), 서울(18.8%), 대전(11.4%) 다음으로 높은 수치에 해당한다. 한편, 연구개발 활동 중에서 민간기업의 비중이 85.5%로 연구개발 활동을 주도하고 있으며, 그 외 공공연구기관은 8.5%, 대학은 6.0% 수준으로 조사된다.
- 하지만, FTA체결 등으로 인한 경쟁 심화로 중소기업의 연구개발 활성화를 통한 해외시장에서의 경쟁력 강화가 요구되는 반면, 이러한 막대한 R&D투자는 정부주도의 대규모 국책사업이나 대기업 위주의 산업에 편중되어, 지방 중소기업의 기술애로 해결에는 한계를 지닌다.

<그림 1> 연구개발활동과 지역발전의 관계



- 최근의 추세는 국가중심의 과학기술정책에서 탈피하여 지방주도형 과학기술정책의 중요성이 강조되고 있는 실정이다. 또한, 과학기술과 사회의 연계성이 강조됨에 따라 과학기술정책의 역할과 기능이 확대되고 있는 바, 과학기술을 내생적 지역발전의 전략으로 활용하는 것이 가능할 것이다.
- 이와 같이 중소기업의 연구개발 활동은 지역경제의 성장과 발전에 중요한 구성요소임에도 불구하고, 지역 내 기업의 연구개발 활동에 대한 특성과 정책수요분석이 충남차원에서 전무한 실정이다. 기업의 경쟁력 강화와 지속적인 지역발전을 위해서는 지역기업의 연구개발 활동에 대한 체계적인 분석이 이루어져야 한다.
- 최근 충남도는 충남 지방과학기술의 증진과 활성화를 위한 정책 추진을 모색하고 있으며, 이의 일환으로 관련 조례를 제정하고 과학기술위원회를 구성하였다. 하지만, 이러한 움직임이 실효를 거두기 위해서는 지역 내 중소기업의 연구개발 활동관련 실태 파악과 정책수요 도출이 필요하다.

II. 우리나라 R&D지원정책 현황 및 실태

- 정부는 과학기술분야 최상위 계획인 577전략을 통해 지역혁신역량구축을 통한 내생적 지역발전의 동력확대와 중앙정부-지자체 공조를 통한 지역 R&D자율성을 제고하려는 노력이 지속되고 있다. '06년 각각 25.4%와 28.4%였던 총연구개발비와 연구원수의 지역비중을 '12년까지 30%로 확대하고 과학기술관련 예산비중을 '06년 기준 0.3%에서 '12년 3%로 확충을 추진하고 있는 것이다(차두원 외, 2011).

<표 1> 정부 R&D 예산

구 분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
R&D예산	6.1	6.5	7.1	7.8	8.9	9.8	11.1	12.3	13.7	14.9
(증감률,%)	7.1	6.6	9.2	9.9	14.1	10.1	13.3	10.8	11.4	8.7
일반회계	4.8	5.3	5.7	5.7	6	6.6	7.6	8.6	9.8	10.6
특별회계	0.3	0.3	0.4	1	1.2	1.6	1.8	2	2.2	2.4
기금	1	0.9	1	1.1	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8

자료 : 기획재정부, 총괄재정규모통계집, 각년도.

- 정부는 미래 유망기술분야 육성, 기초연구 및 원천기술 개발 강화, 지속가능한 저탄소 녹색성장, 국민의 삶의 질 향상, 우주기술·핵융합 등 미래지향적 거대기술 지원을 위한 연구개발 투자를 지속적으로 확대해 나갈 계획이며, 현 3.74%인 GDP대비 R&D예산규모를 지속적으로 확대할 계획으로 있다.
- 최근의 지자체의 과학기술 관련 예산을 살펴보면, 지자체 총 예산대비 과학기술 관련 예산 비중은 최근 5년간 3%이하를 보이고 있다. 2008년까지 지속적으로 증가했던 지역R&D 예산은 2009년 큰 폭으로 감소했다. 이는 글로벌 경제위기로 인한 전반적인 예산삭감의 결과이기도 하지만, 시도별 전략산업을 육성하는 지역산업진흥계획이 마무리되고 5+2 광역경제권계획으로 확대·전환됨에 따라 지자체 차원에서 지역전략산업에 대한 투자를 제고하고 있는 것으로 판단된다. 즉, 그동안은 중앙정부가 시·도의 전략사업에 대한 투자를 지원함과 동시에, 지자체 역시 시·도 전략산업 육성을 위해 R&D예산을 확대하여 왔지만, 시·도의 전략산업과는 별개로 광역경제권 선도산업을 육성하는 방향으로 예산이 치우쳐 시·도 차원에서는 R&D에 대한 지원을 축소하고 있는 것이다.

<표 2> 연도별 지자체 과학기술예산

(단위 : 백만원, %)

구분	2006	2007	2008	2009
지자체 총예산(A)	72,366,816	81,004,629	88,857,762	85,028,869
지자체 과학기술관련 예산(B)	1,628,322	1,921,034	2,663,062	1,108,873
지자체 총예산 대비 과학기술 관련 예산비중(B/A)	2.3	2.4	3.0	1.3
중앙정부 R&D사업 지자체 매칭비율	2.2	2.6	2.2	1.9

자료 : 차두원 외(2011)에서 재인용.

- 2010년 기준 우리나라 총 연구개발 투자액은 43조 9천억에 이른다. 이중에서 기업이 사용한 연구개발비는 전체의 74.8%(32조 8,032억원)를 투자하고 있다. 투자액뿐만 아니라 연구원도 65.4%(226,168명)로 기업은 우리나라 연구개발 활동의 주도적 역할을 수행하고 있다. 이러한 기업 연구개발비 비중은 일본, 중국 등 아시아 국가가 영국, 독일, 프랑스 등 유럽 국가보다 높은 수준이다. 하지만 우리나라 기업 연구개발 활동은 소수 대기업에 대한 의존도가 높은 실정이다.

<표 3> 기업 유형별 연구개발비 추이

(단위 : 억원, %)

구분		2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	연평균 증가율
연구 개발 비	대기업	134,600	146,123	156,683	165,348	179,417	221,248	10.5
	중견기업	16,898	19,789	23,726	25,328	25,328	26,676	9.6
	중소기업	34,144	45,356	58,240	76,914	76,914	80,109	18.6
	전체	185,642	211,268	238,649	281,659	281,659	328,032	12.1
비중	대기업	72.5	69.2	65.7	63.6	63.7	67.5	
	중견기업	9.1	9.4	9.9	9.7	9.0	8.1	
	중소기업	18.4	21.5	24.4	26.7	27.3	24.4	

Ⅲ. 충남 중소기업 연구개발활동 특성분석

1. 분석자료

- 본 연구의 주요 목적과 취지는 1차적으로 충남 소재 중소기업의 연구개발 활동의 실태와 특성을 분석하는 것으로써, 분석을 위한 자료가 가급적 많은 충남 소재 중소기업을 포함해야 하며 연구개발 활동의 정도를 투입, 산출, 이전 및 확산, 활용 측면에서 검토할 수 있도록 하는 변수들을 포함하고 있어야 한다.
- 이러한 기준에 가장 부합하는 자료는 중소기업중앙회·중소기업청의 「중소기업기술통계」로서, 투입측면을 나타내는 연구개발 조직과 인력, 연구개발 투자비, 산출측면을 나타내는 연구개발 활동에 의한 매출액 증가나 수출액 증가, 이전 및 확산측면을 나타내는 기술도입 및 기술이전에 대한 현황 등을 포함한다.
- 중소기업중앙회·중소기업청의 「중소기업기술통계」는 중소기업청과 중소기업중앙회가 2년마다 실시하는 조사로서 국내 기술개발 중소기업의 연구개발 활동뿐만 아니라 기업의 조직 및 인력, 기술 및 경쟁력 수준 등의 내용을 포함하고 있다. 모집단은 5인 이상 300인 미만의 제조업 및 사업서비스업을 영위하는 기술개발수행 중소기업이다.

2. 분석결과

(1) 투입부문

- 연구개발 투입을 인력측면에서 지역 간 비교하기 위해 개별 업체의 종사자수 대비 연구개발 인력의 비중에 대한 지역별 평균치를 살펴보면, 충남은 2007년에 10.7%로 서울(20.7%)이나 대전(16.6%)은 물론 전국(12.9%)에 비해서도 상대적으로 낮은 수준이었으며 2011년에는 10.1%로 0.59%p 하락하였다. 충남 소재 기업의 업체 당 평균 연구개발 투자액(2009와 2010년 투자액)은 562.0백만원으로 전국의 수치(591.1백만원)에 비해 다소 낮게 나타난다. 연구개발 투입 여건의 지역 간 차이는 회귀분석에 포함된 개별 기업들의 특성을 통제하고 난 이후에 개별 광역시도에 대한 더비변수의 추정치를 이용해 분석한다. 충남의 중소기업 연구개발 투자환경은 광주나 인천을 제외한 광역시에 비해서는 다소 열악한 측면이 있으나 그 외의 지역과 비교하는 경우에는 연구개발 투자 여건이 상대적으로 양호함을 볼 수 있다. 더욱이 2005/2006년 또는 2007/2008년과 비교하여 최근에 충남의 연구개발 투자 여건이 상대적으로 보다 나아진 것으로 판단할 수 있다.

(2) 성과부문

- 전체 매출액 가운데 연구개발에 의한 매출액(2010년 기준 업체 당 평균)에서 충남은 3,291백만원을 기록하여, 전국 평균인 2,915백만원에 비해 높으며, 연구개발 활동의 수출액 기여측면에서 충남은 718백만원으로 전국 수치(691백만원)에 비해 높게 나타난다. 매출액에 의해 측정된 연구개발 성과 여건의 지역 간 차이를 비교하면, 분석에 포함된 개별 기업의 특성이 통제된 경우에 충남의 고정효과 추정치는 기준인 충북의 그것에 비해 분석시점 모두에 걸쳐 낮게 나타난다. 특히, 2011년을 기준으로 충남의 연구개발 성과 여건은 단지 부산, 경남, 인천, 제주, 강원, 대구, 전북, 광주에 비해서만 나은

것으로 해석할 수 있다. 반면에 수출액에 의한 연구개발 성과의 여건에 있어서는 충남이 상대적으로 양호한 편으로 나타나는데, 이러한 결과는 특히 최근에 현저하게 두드러진다. 2005/2006년이나 2007/2008년에 비해 2009/2010년에 충남 소재 기업들의 기술개발(R&D)에 의한 수출액 규모가 기준 지역인 충북 소재 기업들에 비해 보다 커졌음을 볼 수 있다.

(3) 이전 및 확산부문

- 외부로부터 기술을 구매하는 기술도입 건수와 이에 따른 기술료 지급액을 살펴보면, 충남의 경우 업체 당 평균 국내 기술도입 건수는 0.056건에 기술료 지급액은 1.490백만원으로 이는 전국 평균치인 0.143건에 8.444백만원에 비해 상당히 낮은 수준으로 도내 기업의 기술도입이 활발하지 못함을 의미한다. 반면, 충남 소재 기업의 해외로부터 기술도입 건수는 평균 0.077건에 이에 대한 기술료 지급액은 평균 9.969백만원으로 전국 수치(0.082건, 기술료 지급액 10.718백만원)와 유사함을 볼 수 있다. 자사의 기술을 외부에 판매하는 기술이전은 충남 소재 기업의 경우 평균 0.036건에 기술료 수취액은 평균 2.704백만원으로 전국의 0.051건과 4.253백만원에 비해서는 상대적으로 낮은 수준에 해당한다. 하지만, 전국 수치는 기술료 수취액에서 국내부문보다 해외부문이 작지만 충남의 경우에는 오히려 해외 기술이전 수취료가 국내에 비해 다소 큰 것으로 나타난다.

(4) 협력부문

- 개별 업체의 기술개발 추진방법별 활용비율에 대한 지역 간 차이를

살펴보면, 2009/2010년 기준 충남 소재 기업들의 경우 자체(단독) 개발이 77.80%로 전국(81.62%)에 비해 낮게 나타난다. 반면, 충남 소재 기업이 외부와 공동으로 기술개발을 추진하는 비율은 15.78%로 전국 평균인 12.98%에 비해 다소 높으며, 외부에 위탁하여 기술을 개발하는 경우의 비율 역시 충남은 4.86%로 전국 수치인 3.55%에 비해 높게 나타난다. 기술협력 대상에 따른 업체수의 비중을 살펴보면, 충남 소재 기업의 경우 2009/2010년 기준 대학이 23.98%로 가장 높고 그 다음은 중소기업이 14.29%, 국공립 연구기관이 13.27%, 대기업이 10.71%, 민간 연구기관이 7.14%, 외국기업 혹은 기관이 2.04%로 나타난다. 연구개발 협력을 위한 여건의 지역 간 차이에 대한 분석 결과를 보면, 충남은 비교 기준 지역인 충북에 비해 2007/2008년에 연구개발 협력 여건이 상대적으로 열악하였으나 2009/2010년에는 오히려 나은 것으로 나타난다. 반면, 외부에 위탁하는 비율은 충남이 충북에 비해 2005/2006년에 낮았으나 그 이후에는 오히려 높아져 연구개발 협력의 충남 여건이 적어도 특정 지역에 비해 상대적으로 보다 나아졌음을 의미한다.

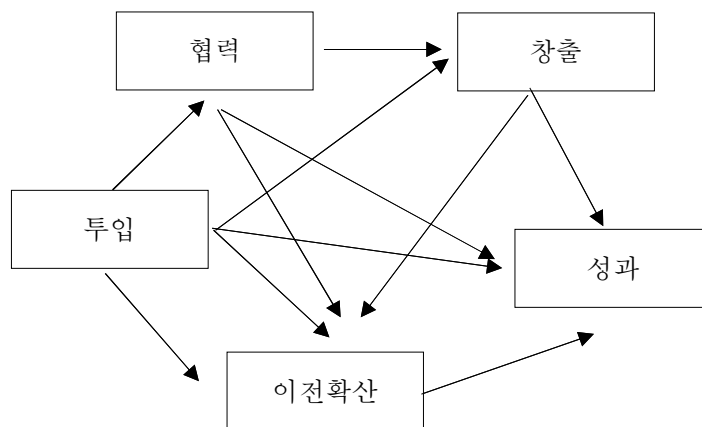
(5) 창출부문

- 연구개발 활동을 통한 기술개발의 실적을 살펴보면, 충남 소재 기업은 2009/2010년에 업체 1개소 당 평균 5.49건의 기술개발을 시도하였으며 완료율은 66.73%에 달하고 완료된 기술개발 시도건수 가운데 75.91%가 성공한 것으로 나타난다. 기술개발 시도건수는 전국 평균이 6.19건에 해당해, 충남은 평균을 다소 밑도는 것으로 나타난다. 성공률에서도 충남은 전국의 평균(83.72%)에 비해 상당히 낮은 수준을 기록하며, 전국 16개 광역시도 가운데 가장 낮은 수준에 해당한다.

(6) 연구개발성과의 구조분석

- 연구개발성과의 구조분석에서 연구개발성과에 영향을 미치는 독립변수로 투입, 협력, 창출, 이전확산의 4가지 요인을 설정하였다. 기본적으로 연구개발의 투입이 직접적으로 성과에 영향을 미치는 것이 아니라, 투입은 협력을 촉진하고, 협력은 새로운 것을 창출하거나 이전확산을 하게 하여, 그 결과 성과에 영향을 미치는 단계적 구조를 가질 것이라는 가정을 바탕으로 하고 있다. 따라서 단순히 투입이 성과에 직접적인 영향을 주거나 아니면, 다른 요인, 예컨대 협력, 창출, 그리고 이전확산 등에 영향을 미치지 못한다면, 상대적으로 투입이 성과에 미치는 영향력이 작거나 체계화되어 있지 못함을 의미할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 독립변수가 종속변수에 미치는 단순한 인과관계를 분석하는 것이 아니라, 독립변수가 종속변수에 미치는 단계적 영향관계를 분석하기 위해서 경로분석을 사용하도록 한다.

<그림 2> 연구개발성과 구조분석모형



- 투입요인으로는 연구인력과 연구개발비, 협력요인으로는 R&D활동의 협력비중과 외부기관장비활용건수, 창출요인으로는 기술개발, 제품화, 지식재산권을 선정하였다. 그리고 이전확산요인으로는 기술도입과 기술이전, 끝으로 성과요인으로는 기술개발에 의한 매출액과 기술개발에 의한 수출액으로 변수를 선정하였다. 이들 변수는 모두 비율 혹은 등간척도로 척도에는 문제가 없지만, 개별 변수의 단위가 상이하기 때문에 본 연구에서는 Z-score를 활용하여 표준화를 하였고, 표준점수를 합산하여 본 연구에서 분석하고자 하는 요인을 구성하였다.

<표 4> 연구개발성과 구조분석의 분석변수

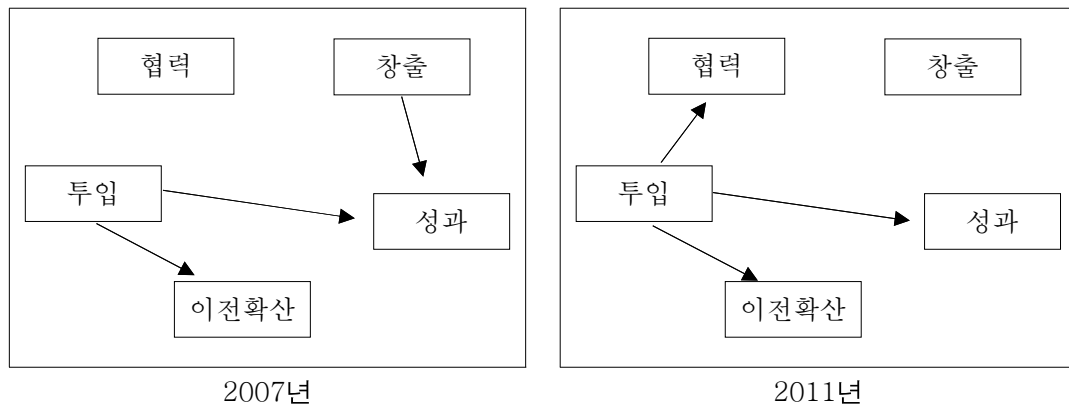
요인	세부변수	단위
투입	연구인력, 연구개발비	명, 백만원
협력	R&D활동의 협력비중, 외부기관장비활용건수	%, 건
창출	기술개발, 제품화, 지식재산권	건
이전/확산	기술도입, 기술이전	백만원
성과	기술개발에 의한 매출액, 기술개발에 의한 수출액	백만원

- 충남지역의 연구개발성과 구조는 매우 취약한 형태를 갖고 있고, 투입이 성과에 영향을 미치는 단순한 구조를 갖고 있다. 따라서 협력과 창출, 이전확산이 성과에 유의미한 영향력을 미치지 못하고 있는 것이다. 따라서 충남의 연구개발성과 구조를 강화하기 위해서는 협력과 창출, 그리고 이전확산을 위한 정책의 추진이 이루어져야 할 필요성이 있다.

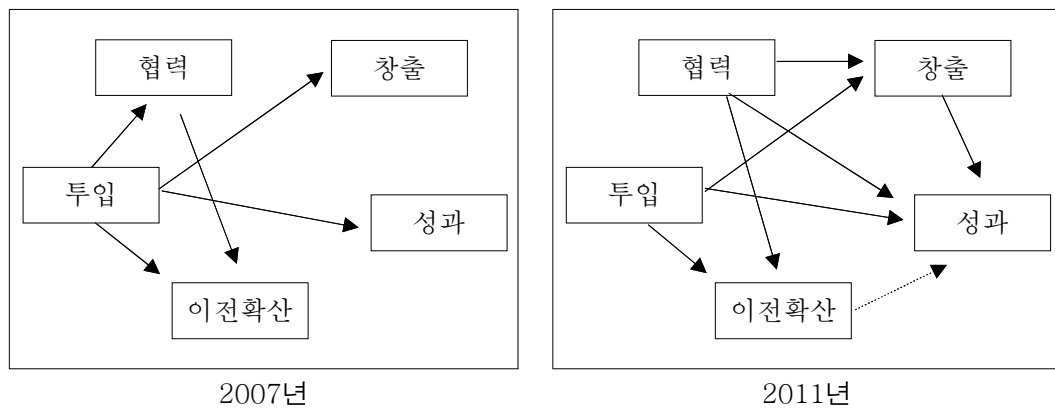
<표 5> 충남의 연구개발성과 구조분석 결과

구분		추정치	표준편차	t-값	유의수준
2007	창출 → 성과	0.070	0.025	2.819	0.005
	투입 → 이전확산	0.635	0.082	7.782	0.000
	투입 → 성과	0.303	0.050	6.012	0.000
2011	투입 → 협력	0.236	0.081	2.925	0.003
	투입 → 이전확산	0.159	0.039	4.112	0.000
	투입 → 성과	0.438	0.078	5.642	0.000

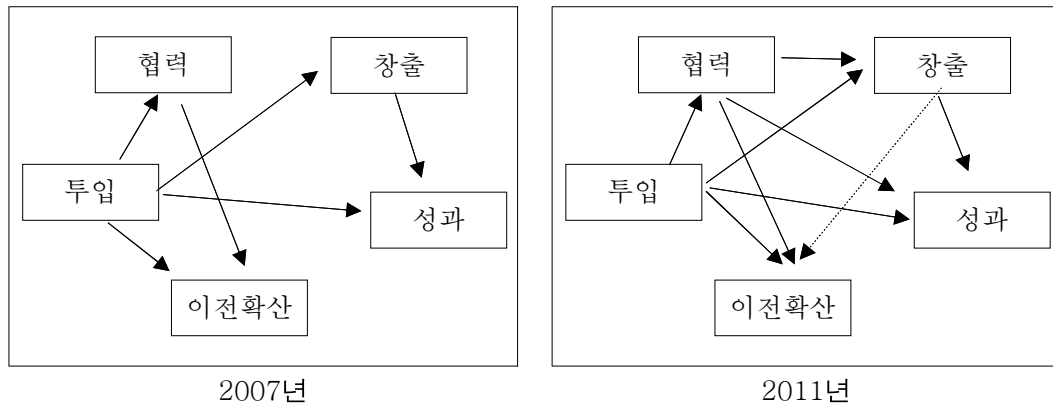
<그림 3> 충남의 연구개발성과 구조



<그림 4> 수도권 연구개발성과 구조



<그림 5> 전국의 연구개발성과 구조



IV. 충남 중소기업의 연구개발활동 정책수요

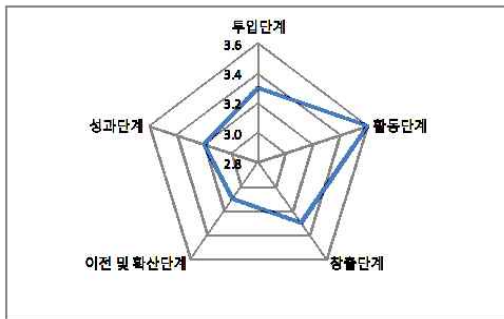
- 충남 소재 중소기업들이 자체적인 기술개발 수행시 겪는 어려움 (2011년 기준)은 '기술개발 자금의 부족'(52.55%), '기술개발 인력확보 곤란 및 잦은 이직'(39.80%), '연구설비·기자재 부족'(28.06%), '기술 정보 부족 및 획득의 어려움'(26.02%) 등의 순으로 크게 나타난다.
- 연구개발 성과와 관련하여, 충남 소재 중소기업이 기술개발 후 사업화 추진시 겪은 어려움은 '사업화 자금의 부족'(54.59%), '원료·설비 등 확보의 어려움'(29.08%), '개발제품의 높은 가격수준'(25.51%) 등의 순으로 크게 나타난다.
- 충남 소재 기업이 2009/2010년에 국내외에서 기술도입시 겪은 어려움은 '기술도입비의 과다'(2.55%), '기술에 대한 적정 가치평가의 곤란'(1.53%), '기술도입 후 유지·보수의 곤란'(1.53%) 등으로 나타난다.

- 충남 소재 기업이 외부기관과 공동·위탁 기술개발 수행시 겪은 어려움은 2009/2010년을 기준으로 ‘자체개발 대비 높은 개발비용’(28.06%), ‘기술개발 소요기간 장기화’(17.35%), ‘기술협력파트너와 의사소통 곤란’(14.80%) 등으로 나타난다.
- 충남 소재 기업의 기술개발 실패요인은 2011년 기준 ‘기술개발 자금의 부족’(10.71%), ‘기술개발 인력의 부족 및 이직’(8.16%), ‘경제여건 변화로 개발의 필요성 저하’(5.10%) 등으로 나타난다. 이는 2009년과 2007년의 결과와 다소 상이한 측면이 있는데, 특히 2007년에는 ‘기술개발 인력의 부족 및 이직’(15.20%)을 가장 많은 기업이 기술개발 실패요인으로 지적하였다.
- 기술개발관련 지원제도에 대한 만족도를 전국과 충남 소재 기업 간 비교하면, 전반적으로 충남 소재 기업의 만족도가 전국의 수준에 비해 높게 나타남을 볼 수 있다. 이는 지원절차의 편의성, 심의과정의 투명성, 행정처리의 신속성, 지원기간의 충분성, 지원금액의 적정성 모든 면에서 나타나며, 2007년, 2009년, 2011년 모든 시기에서 나타난다.
- 기술개발 관련 지원제도를 활용함에 있어 충남 소재 기업의 가장 큰 애로사항은 ‘기술지원시책에 대한 정보획득의 어려움’(38.27%)이며, 그 다음은 ‘지원 신청시 복잡한 제출서류’(32.65%), ‘까다로운 심사절차’(29.59%), ‘사업별 지원기관이 산재해 있어 이용이 복잡’(18.88%) 등의 순으로 높게 나타난다.
- 기술개발 단계상 정부의 정책적인 지원이 가장 필요한 단계는 2011년 기준 충남 소재 기업의 경우 ‘개발진행 단계’(38.27%), ‘사업화 단계’(31.63%), ‘개발기획 단계’(19.90%), ‘판로개척 단계’(10.20%)의 순으로 조사된다.
- 기술인력 지원정책에 대한 충남 소재 기업의 선호는 2011년 기준

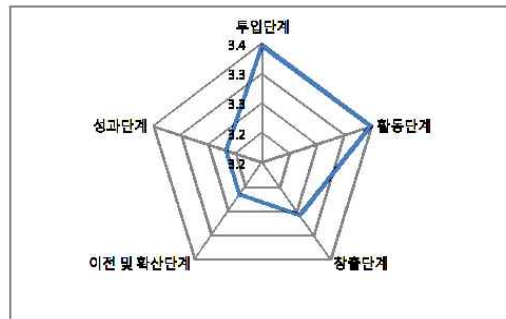
‘대졸 미취업자 등 고급기술인력 지원’(38.78%)이 가장 높게 나타나며, 그 다음은 ‘중소기업현장 기술인력에 대한 교육·훈련 지원’(30.10%)과 ‘관련 대학의 이공계인력 인턴근무 지원’(23.47%)이 상대적으로 많은 기업에 의해 선호되는 것으로 나타난다.

- 기술개발 사업화를 위해 필요한 지원정책을 살펴보면, 충남 소재 기업의 경우 ‘기술평가에 기반한 사업화 자금 지원’(75.00%)에 대한 수요가 압도적으로 높게 나타나고 이는 전국(62.00%)에 비해서도 매우 높음을 볼 수 있다. 더불어, ‘생산·양산에 필요한 전문인력 지원’(28.57%), ‘신기술 제품의 우선구매 지원’(26.02%), ‘시장분석, 사업성 조사 등 컨설팅 지원’(20.92%) 등에 대한 선호가 높게 나타난다.
- 도내 200개소의 중소기업을 대상으로 진행한 설문조사에 의하면, 5점 척도에 의한 정책지원 만족도는 식료품에서 3.6으로 가장 높게 나타났다으며 석유화학(3.39), 비금속(3.38), 자동차(3.36) 순 이었다. 금속 기업의 경우 정책지원의 만족도가 3.08로 가장 낮게 나타나 1차 금속 및 금속가공 기업에 대한 기술지원에 보다 노력해야하며, 충남의 전략산업과 관련이 있는 전자, 전기 기업의 경우도 만족도가 낮은 편이어서 이들 기업에 대한 지원도 강화해야 할 것으로 보인다.
- 충남은 전자, 전기, 자동차를 제외한 대부분의 기업에서 이전 및 확산 단계에 대한 만족도가 낮게 나타났는데, 그동안 대부분의 지원이 시설 및 경영지원 등 창출 단계에 초점이 맞추어져 있기 때문으로 여겨진다. 그러나 가장 지원이 많이 이루어지고 있다고 볼 수 있는 전자, 전기 및 자동차 기업의 경우 창출 단계에 대한 만족도가 낮았다. 따라서 충남은 충남의 전략산업에 대한 인력, 시설, 경영 지원을 더욱 강화하고, 지원성과에 대해 올바르게 평가할 수 있는 시스템을 갖추어야 할 것이다.

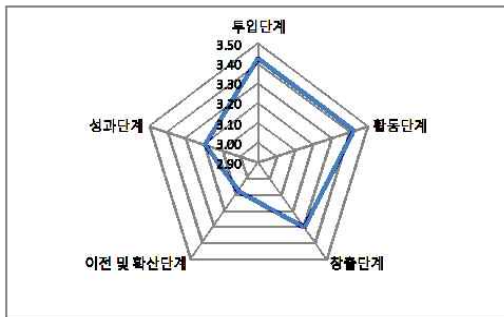
<그림 6> 개별 산업의 정책지원 단계별 만족도



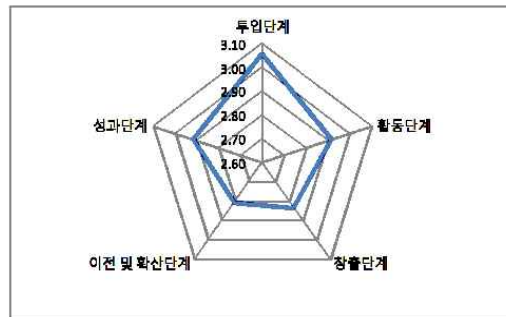
a. 식료품



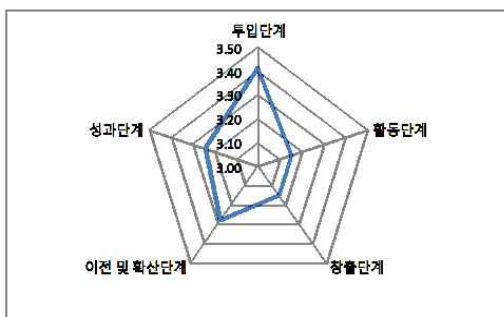
b. 석유화학



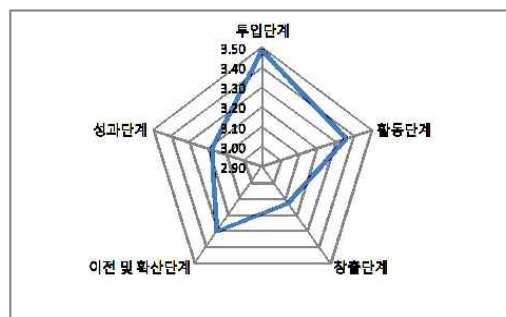
c. 비금속



d. 금속



e. 전기·전자



f. 자동차

- 정책지원 단계별로 개선해야할 영역은 다음과 같다. 투입단계의 만족도 조사에서는 주로 행정처리의 신속성과 지원기간의 충분성, 지원금액의 적절성에 대한 만족도가 낮은 것을 나타내, 지원결정단계

에서 지원의 신속성, 지속성, 금액적인 부분에 지원을 강화해야 할 것으로 여겨진다.

- 활동단계의 만족도 조사에서는 주로 정보제공에 대한 만족도가 낮은 것으로 나타났다. 따라서 충남도는 기업의 개발기획단계에 있어 정보제공에 보다 노력해야 할 것이다.
- 창출단계의 만족도 조사에서는 주로 경영지원에 대한 만족도가 낮은 것을 나타났다. 이는 대부분의 기술개발지원이 인력과 시설에 초점을 두고 있어 기업이 개발을 진행함에 있어 겪을 수 있는 애로사항이나 경영의 어려움에 대한 지원이 부족하기 때문으로 여겨진다.
- 이전 및 확산 단계의 만족도 조사에서는 주로 보안교육에 대한 만족도가 낮은 것으로 나타났다. 아직까지 보안교육을 위한 지원이 부족했고 향후 중요기술에 대한 보안의 필요성이 높아지고 있어 이에 대한 지원을 강화해야 할 것으로 여겨진다.
- 성과 단계의 만족도 조사를 살펴보면 식료품, 석유화학, 자동차 기업의 경우는 성과관리에 대한 만족도가 낮았고, 비금속, 금속, 전자, 전기 기업의 경우 판로지원에 대한 만족도가 낮았다. 비금속, 금속, 전자, 전기 기업을 대상으로 하는 판로지원과 거래선 확보를 위한 지원이 필요하다고 하겠다.

V. 결론 및 시사점

- 현재 도내에는 주요 R&D거점(대학, 테크노파크, 연구단지 등) 기관장, 각종 협의회장 등의 위원참여를 통한 지역 내 R&D주체 간 연계·협력체계 구축과 과학기술분야의 총괄조정을 위한 과학기술위원회가 설치되어 있다. 그러나 이러한 위원회는 비상설기구로서 단독적으로 이러한 기능을 수행하기에는 한계가 있다. 이러한 과학기술위원회를 뒷받침하기 위해서는 기획·조정 및 지역 R&D에 대한 수요발굴 등의 연구기능이 포함된 전문상설기구가 함께 필요하다.
- 중소기업 R&D의 가장 큰 장애요인은 바로 고급인력의 부족에 기인하고 있다. 이를 해결하기 위해서는 지역 내 산학연관 네트워크를 확대하고 지역 내 고급인력연계형 R&D개발을 추진할 필요가 있다.
- 중소기업의 R&D투자에 대한 수요처 발굴 및 확대 등의 판로에 대한 지원이 함께 병행되어야 할 필요가 있다. 우선 국가연구개발사업 등의 중·장기 대형과제에 있어 대기업뿐만 아니라 중소·중견기업의 참여기회를 확대할 필요가 있다. 또한 정부 및 대기업의 과제수행에 있어 중소기업에 대해 조건부구매 R&D를 통한 신제품 개발방식의 도입도 필요한 측면이 있다. 더불어, 기존의 지원정책이 인력, 시설 및 경영지원 등에 초점이 있었다면, 앞으로는 개발된 기술에 대한 사업화와 판로개척에 초점을 두어야 할 것이다.
- 제품혁신 위주의 연구개발정책에서 공정혁신으로 연구개발정책이 다양화되어야 한다. 실제 제품혁신 위주의 연구개발 활동이 성과에 긍정적인 영향을 미치지 못하는 경우가 일반적이다. 이는 제품혁신을 통한 새로운 시장개척이 이루어지지 않기 때문이다. 따라서 기업이 당면한 애로기술을 해결하는 형태의 공정혁신을 통한 생산비 절감이 강조되어야 할 필요성이 있다.

- 또한, 급진적 혁신보다는 점증적 혁신으로 연구개발정책이 변화되어야 할 것이다. 현재는 특허, 지적재산권 위주의 급진적 혁신이 중심을 이루고 있다. 그러나 급진적 혁신의 경우 중소기업규모이고, 기술수준이 낮은 지역기업에 적합하지 않다. 따라서 기존 제품의 변형과 기술도입 등의 점증적 혁신으로 연구개발 활동이 성과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있도록 해야 한다.

◆ 참 고 자 료 ◆

기획재정부, 총괄재정규모통계집, 각 년도

차두원 외(2011), 지역 R&D효율화를 위한 정책추진 방향, 한국과학기술기획평가원, 이슈페이퍼 2011-03

홍성요 / 김양중 / 백운성

충남발전연구원 지역경제연구부 책임연구원

이관률

충남발전연구원 농촌농업연구부 책임연구원

이중윤

충남발전연구원 지역경제연구부 연구원

※ 본 보고서는 충남발전연구원 2012년도 전략연구과제(홍성요 외 4명)를 발췌, 요약 정리한 것임

충남리포트 발간리스트

구분	제 목	집필자	발행일
2008-01	허베이 스피리트(Hebei Spirit)호 기름유출 사고와 지역발전 전략	송두범	2008. 1.21
2008-02	황해경제자유구역 지정과 향후 발전 과제	강영주	2008. 2.22
2008-03	충청남도 공공디자인 추진전략	이충훈·권영현	2008. 3.19
2008-04	국가적 도시재생연구 추진에 따른 충청남도의 대응과제	조봉운·송두범	2008. 5. 2
2008-05	「국제과학비즈니스벨트」의 핵심내용 및 성공적 구축과제	송두범·강영주	2008. 5.27
2008-06	방위산업의 현황과 국방과학클러스터 구축방안	이관률	2008. 6.19
2008-07	외국인 직접투자의 지역경제 파급효과	신동호·강영주	2008. 7.30
2008-08	충남 중소기업의 성장과 변화 분석	백운성	2008. 8.29
2008-09	충남 균형발전지표 개발 및 시·군별 균형발전 평가	원종문·강영주	2008. 9.30
2008-10	「신성장동력 비전 및 발전전략」발표에 따른 충남의 대응방안	백운성	2008.10.30
2008-11	국가경쟁력 강화를 위한 국토이용 효율화 방안 분석	오용준	2008.11.28
2008-12	생물다양성 국내외 현황 및 확보 방안	정옥식	2008.12.30
2009-01	충남 지역경제살리기를 위한 부품소재 전문 농공단지 활성화 전략	강영주	2009. 1.30
2009-02	충청남도의 금강 살리기 연계 발전전략	한상욱	2009. 2.24
2009-03	충남의 온실가스 배출특성 분석	정종관	2009. 3.11
2009-04	바람직한 금강 하구역 개선을 위한 부분 해수유통 방안	전승수·한상욱	2009. 3.18
2009-05	굴포운하의 역사적 의의와 현대적 활용방안	오석민·한상욱	2009. 4.24
2009-06	안면도국제꽃박람회의 지역파급효과와 발전전략	이인배	2009. 5. 8
2009-07	충청남도의 사회적기업 육성전략	임준홍	2009. 6.29
2009-08	태안군 녹색성장메카 육성을 위한 환경생태관광의 여건과 발전전략	이인배	2009. 7.23
2009-09	이야기길 관광자원화 사례로 본 충청남도의 대응과제와 발전전략	최인호	2009. 8. 6
2009-10	로컬푸드의 실태 및 충남의 실천과제	윤병선·유학열	2009. 9. 7
2009-11	충남 전통시장의 특성과 활성화 전략	임준홍·이상준외	2009. 9.30
2009-12	지역 통계발전을 위한 실천 방안	조한석·백운성	2009.10.30
2009-13	충남 농수산물 수출실태와 활성화 전략	임형빈·유학열	2009.11. 9
2009-14	행정중심복합도시 건설은 반드시 지속 추진되어야 한다!	김용웅	2009.11.18
2009-15	충남지역 자원봉사활동의 실태와 활성화 방안	이재완·이관률	2009.12.11
2009-16	대전·충남의 금융산업과 지역발전	류덕위·김양중	2009.12.31
2010-01	국가 도시재생 정책에 대응한 충남의 도시재생 전략	임준홍·조수희외	2010. 1.29
2010-02	대전충남지역 4년제 대학졸업생의 노동시장분석	김동준·김양중	2010. 2.24
2010-03	충남의 지역경제 개관 -사회계정행렬(SAM)을 통한 분석	임재영	2010. 3.10
2010-04	충청남도 사회적 기업 육성전략 II	이용재·임준홍	2010. 3.18
2010-05	충청남도 공공디자인 추진전략 II	이충훈·권영현	2010. 4. 5
2010-06	아·태지역 인적자원개발과 충남의 정책적 시사점	최병학	2010. 4.30
2010-07	중국 시장에 대한 충남의 수출경쟁력 분석	김양중	2010. 5.10
2010-08	충남 도시농촌 교류정책의 현황 및 과제	송두범	2010. 5.27
2010-09	대전·충남지역 전문대 졸업생의 노동시장분석	김동준·김양중	2010. 6. 3
2010-10	기후변화에 의한 해수면 상승이 충남 연안역에 미치는 영향	장동호·윤정미	2010. 6.21
2010-11	충남 귀농·귀촌 실태 분석과 과제	유학열	2010. 8. 9
2010-12	충남경제의 성장패러다임 전환을 위한 전략과 과제	신동호	2010. 8.16
2010-13	충남 지역경제 10년과 과제(1998년-2007년)	임재영	2010. 8.19

구분	제 목	집필자	발행일
2010-14	기후변화의 영향과 충남의 대응정책	이인희	2010.10. 6
2010-15	사람중심, 행복한 도시 만들기를 위한 정책과제	조명래 · 임준홍외	2010.10.29
2010-16	충남형 사회적기업 육성을 위한 중간지원기관 설립 및 운영방안	임준홍 · 김양중외	2010.11.09
2010-17	충청광역경제권의 산업간 연계구조 분석	임형빈	2010.11.16
2010-18	충남의 저탄소 녹색도시정책과 과제	오용준	2010.12.30
2011-01	경관법 개정에 따른 충남도 및 시·군의 대응방안	한상욱	2011.01.13
2011-02	2011년 충남의 GRDP 전망	김양중 · 이선희	2011.02.10
2011-03	고령화시대를 위한 유니버설 디자인	이충훈	2011.03.31
2011-04	야생동물 서식환경 보호를 위한 우선보전 연결구간 선정	사공정희	2011.04.21
2011-05	상권활성화제도를 통한 전통시장 활성화 전략	임준홍 외3명	2011.05.02
2011-06	수질오염총량관리제! 중앙정부와 지자체간 역할 정립이 필요하다	이상진 · 김영일	2011.06.23
2011-07	민선 5기 충남도정 1년을 말한다	성태규외	2011.06.30
2011-08	충남 항만 이용 현황과 발전방안	임형빈	2011.07.11
2011-09	박쥐 복원의 필요성과 방안	정옥식	2011.07.27
2011-10	충청남도 정보화마을 활성화 방안 연구	성태규	2011.08.22
2011-11	기업과 지역주민 간 상생·협력 방안 연구	김양중	2011.10.31
2011-12	충남 유치기업의 지역경제 기여도 분석과 기업유치정책의 개선방안	홍성호	2011.11.30
2011-13	저탄소 녹색마을 조성정책과 대응방안	이인희	2011.12.29
2012-01	사회적 기업 육성을 위한 지방정부의 역할	김중수	2012.01.31
2012-02	국내외 농공상 융합기업 지원정책 동향과 시사점	신동호	2012.02.13
2012-03	2012년 충남의 수출입 전망	김양중	2012.02.28
2012-04	2012년 충남 GRDP 전망	김양중	2012.02.28
2012-05	충남 가구 주택 특성과 정책방향	임형빈	2012.03.12
2012-06	충남 사회적경제 정책과 협동조합	송두범 · 김중수	2012.04.02
2012-07	충청남도 물복지 향상을 위한 정책방향 및 과제	김영일	2012.05.31
2012-08	충청남도 전원주거단지 정주실태 분석	조영재	2012.06.21
2012-09	국제과학비즈니스벨트와 연계한 충남의 특화산업 분석과 선정	전영노 · 백운성외	2012.08.10
2012-10	충남형 학교급식지원센터의 모델	허남혁 · 정준	2012.08.16
2012-11	풍수해저감종합계획과 도시계획	윤정미	2012.09.20
2012-12	농업과 생태계의 지속적인 공생을 위하여	정옥식	2012.10.31
2012-13	갈고 싶은 거리조성을 통한 도심녹지체계 확보	사공정희	2012.11.28
2012-14	한·중 FTA가 충남경제에 미치는 영향분석	김양중	2012.12.12

■ 충남발전연구원 홈페이지(www.cdi.re.kr)에서 쉽게 볼 수 있으며, 인용시 출처를 정확히 밝혀주세요!