



'98년 전력벤처기업 지원방안

통상산업부 전력정책과
서기관 유재열

지난해 12월 한국전력공사 이종훈사장, 통상산업부 유영상 중소기업정책관 및 중소기업대표 등 250명이 참석한 가운데 한전에서 『전력중소기업 발전촉진대회』를 개최하였다. 동 행사에서 발표된 한전의 중소기업 기술지원사업과 정부차원의 지원방안을 중심으로 그 배경과 내용을 소개하고자 한다.

우리부는 '97년 3월 31일 『중소기업 창업과 구조조정을 통한 우리경제의 활성화 방안』을 수립하여 역점사업으로 추진하기로 하였다. 이에 따라 우리부의 전력심의관실, 중소기업국, 전기공업과, 한전의 중소기업기술지원팀 및 관계처실관계자, 전기연구소 및 기초전력공학공동연구소 관계자와 협의를 수차례하였다. 특히 벤처기업과 벤처협회와의 협의를 통해서 애로사항을 반영하는데 주력하였다. 이 과정에서 한전은 '93년에 시작한 중소기업기술지원사업이 이 기간중에 제정된 벤처기업 육성에 관한 특별조치법에 따라 정부투자기관인 한전은 지속적으로 중소기업 지원사업을 해야하는 의무가 발생되어 다시 관심을

갖게 되었다. 한편 벤처기업은 개발된 제품을 구매시에 벤처기업 제품에 대한 우대와 원자력기술개발 기획단계에서 부터 제조업체 참여를 요청하였다. 통상산업부장관님께서 한전의 에디슨대상 축하식 치사시에도 동 사업의 중요성을 재차 강조를 하는 등 적극적인 관심을 갖게 되어 동 계획은 세상에 빛을 보게 된 것이다.

I. 중소기업 지원 현황

한전이 지금까지 추진해온 중소기업 기술지원사업의 내용과 그 의미를 분석해 보고자 한다. '97년 한전의 기술개발 예산은 정부의 권고에 따라 매출액 대비 3.2%인 4,098억원이고, 중소기업 지원은 총 기술개발 예산의 3.4%인 139억원 규모이다. 아래 표에서 보는 바와 같이 중소기업 기술지원사업, 생산기술개발사업, 에너지절약기술개발사업 등 다양한 채널로 중소기업 지원을 해오고 있다. 이러한 사업의 내용들을 간략히 살펴보고자 한다.

(단위 : 억원)

구 분	'96실적	'97계획
총 연구개발비 (A)	2,862	4,098
중소기업 지원비(B)	211	139
- 중소기업기술지원사업	144	110
- 생산기술개발사업	20	12
- 에너지절약기술개발사업	10	9
- 기타 연구개발사업 등	37	8
매 출 액 (C)	114,612	126,377
비 율	(A/C)	2.5
	(B/A)	7.4
		3.2
		3.4

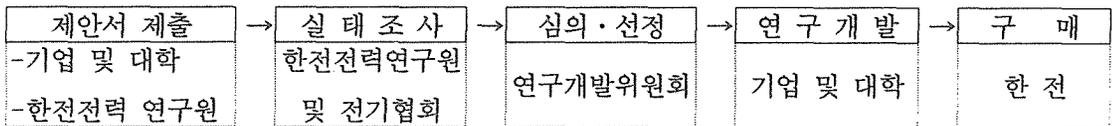
1. 중소기업 기술지원 사업

등 사업은 전력분야 중소기업의 국제경쟁력강화와 전력설비 품질향상에 기여하기 위하여 신경제 5개년 계획의 일환으로 '93년부터 한전 주도로 추진하여온 사업이다. 기술개

발자금지원 뿐 아니라 ISO 9000 시리즈 인증 획득지원 등 기술기반조성사업도 병행 추진한 것이 특징이다.

지원내역을 살펴보면 제조업체 800개를 포함하여 한전에 등록된 2,800여개 업체를 대상으로 '93년부터 '97년까지 473억원의 기술개발비를 포함하여 총 1,192억원을 지원하였다. 지원 조건은 업체당 최고 20억원 내에서 개발비의 75%까지 출연하였고, 절차는 등록업체에 안내를 하고 등록업체는 제안서를 한전 전력연구원에 제출하고 심의위원회에서 과제와 기업을 심의, 확정하여 협약체결을 하고 연구개발에 착수하게 된다. 기업들은 한전 전력연구원에 년중 수시로 연구개발제안서를 제출하고, 한전은 연 3회 연구개발위원회를 구성하여 과제를 선정하여 왔다.

<연구개발과제선정 절차>



(단위 : 억원)

지 원 분 야	'93 ~ '96		'97
	건 수	금 액	
○ 기술개발사업	2,223	363	110
- 자동화·정보화 기술개발 지원	52	45	10
- 협력연구개발 및 시공기술개발 지원	2,171	318	100
○ 기술기반조성사업	7,429	644	75
- 보유기술 무상제공 및 사업화 지원	90	27	5
- 기술지도 및 생산활동 지원	7,339	617	70
계	9,652	1,007	185

그 결과로서 82개 과제가 선정 개발(개발 완료 : 41개, 개발중 : 41개) 되었고, 완료제품 중 화력발전소용 보일러 송풍기, 765kV 송전탑 등의 개발로 한전은 '97년에 330억원 규모의 기자재를 구매할 계획이다.

2. 생산기술 개발사업

중전기 산업의 국제경쟁력 강화를 위한 정부의 「생산기술개발 5개년 계획」의 일환으로 전력사업과 직·간접적으로 관련되는 핵심 과제를 발굴·지원하는 5개년 계획으로

'91년부터 통산부 주도로 추진하여 왔다.

대기업과 중소기업 구분없이 중전기기제조 업체를 지원대상으로 하여 '91년부터 '97년까지 778억원을 한전이 지원하였다. 지원조건은 년리 6.5%, 3년거치 5년분할 상환하고, 성공시에 50~60% 기술료를 징수하여 왔다. 지원절차는 한전의 중소기업 기술지원 사업과 유사한 절차로 지원한다. 단, 과제를 선정하여 제공모후 기업간 경쟁절차를 거쳐 기업을 선정하는 점이 상이하다.

(단위 : 억원)

지 원 분 야	'91 ~ '96		'97
	건 수	금 액	
발전 및 송배전 분야	76	330	15
전력제어 및 전기기기 분야	73	256	15
산업 분야	37	152	10
계	186	738	40

186개과제가 선정(개발완료 : 138개) 되었고, 이중 중소기업은 56개과제가 지원을 받았다. 그 성과로는 154kV 송전선로 디지털 보호계전기, 765kV급 전력용 변압기등 개발로 '97년에 606억원의 수입대체 및 수출효과를 달성했다. 동 사업의 성공시 환수된 자금은 기금으로 충당되어 현재 전기공업진흥회의 중요한 기술개발지원의 재원이 되고 있다.

3. 에너지절약 기술개발사업

에너지이용합리화법에 따라 수립된 에너지

기술개발 10개년계획의 일환으로 '92년부터 우리부 산하 에너지관리공단 주도로 추진하여 왔다. 중소기업, 대기업, 연구소, 학계를 모두 지원대상으로 하고 있으며 '93년부터 '97년까지 한전은 199억원의 자금을 지원하였다. 개발비의 75%를 출연하며, 성공시 25~100%의 기술료를 징수하는 조건이다. 지원절차는 신문공고를 통해 에너지관리공단 부설 에너지자원기술개발센터가 중심이 되어 과제를 심의, 확정하고 선정된 과제를 제공모하여 연구기관을 선정, 협약체결과 연구개발을 수행하게 된다.

(단위 : 억원)

지 원 분 야	'93 ~ '96		'97
	건 수	금 액	
고효율 조명 기기	18	31	8
고효율 유도 전동기	8	46	11
산업용 소형 가열로	1	2	-
기타 빙축열 기기 등	36	81	20
계	63	160	39

결과를 살펴보면 63개 과제가 선정(개발완료 : 30개) 되었고, 전자식 안정기, 절전형 형광램프 등의 개발로 '97년에 522억원의 수입 대체 효과를 이루었다.

4. 벤처기업 지원실적

전력벤처기업은 벤처기업협회 223개 회원사 중 10개사 정도로 추정되며 지원실적은 5개사 27개과제에 62.9억원이 지원되었다. 벤처기업육성에 관한 특별조치법에 따라 벤처기업 해당 여부는 다시 정리될 것으로 보인다.

(단위 : 억원)

대 상 업 체	지 원 실 적	
	과 제 명	금 액
○ 기인 시스템	- 디지털 보호계전기 등 5건	11.8
○ 프로컴 시스템	- 전력계통 상태 분석 장치 등 3건	17.83
○ 진 광	- 지중배전선로용 다회로 차단기 등 16건	22.85
○ 우리기술	- 발전소 주전산기 현장자료 취득설비	5.71
○ 텍스산전	- 서보모터 등 2건	4.72
5개사	27개과제	62.9

II. 평 가

1. 성 과

가. 기술개발자금 지원 확충에 기여

한전은 기술개발 및 에너지절약을 위해 7년간 1,450억원을 투자하였다. 이 중에 기술개발에 268개 과제에 1,251억원을, 에너지절

약에 63개과제에 199억원을 지원하였다. 그 대상도 한전 등록 기업뿐 아니라 전력분야 제조업체, 연구소 등 전반에 걸쳐서 지원하였다.

나. 수입대체 및 수출 산업화 촉진

95개과제 국산화로 '97년 1,458억원의 수입대체 및 수출효과가 예상된 중소기업 기술지원사업으로는 41개 완료과제중 23개 사

업화로 한전이 '97년에 330억원 규모를 구매하였고(56% 성공율, 나머지 과제는 평가중), 신기술(NT, KT, EM) 마크 3건, 특허 7건, 실용보안 8건등을 획득하였다. 생산기술개발 사업으로는 134개 완료과제중 60개과제가 사업화로 '96년 수입대체는 465억원, 수출은 141억원 효과를 거양하였다(45% 성공률, 나머지 과제는 평가중 또는 미활용 대상). 특허 44건, 실용신안 20건, 의장 등록 1건 등을 획득하였다. 에너지절약 기술개발사업 30개 완료과제중 12개과제를 사업화하여 '97년에 수입대체는 522억원의 효과를 거양하였다(77% 성공률, 나머지 11건은 사업화 준비중). 이중 특허 2건, 실용신안 6건 등을 획득하였다.

2. 문제점

위와 같은 눈부신 성과를 이루어냈으나, 반면에 벤처기업과 관계전문가들은 다음과 같은 개선해야 할 문제점을 지적하였다. 중전기 분야에서 한전은 단일시장으로서 가장 큰 수요처인데도 불구하고, 이들 기자재 개발과 구매를 연계하지 못하는 것이 가장 구조적인 문제이라는 것이다. 수요부서가 제품의 기준을 높여가고, 이러한 제품을 개발하려는 기업에 기술개발자금을 지원하고 개발완료된 제품을 우선구매하는 일련의 과정에서 구매부문이 가장 문제로 지적되고 있다. 심지어는 한전이 자금을 지원하고 개발한 제품인 경우에도 구매를 하지 않는다고 불평한다. 개발과

구매는 별개로 이루어지는 이 점이 한국통신의 기술개발과 구매체제와 비교시에 한전이 지적받고 있는 부분이다.

가. 창업지원

전력분야 인큐베이터, Pin-Off제도, 한전사내창업 시스템이 부족하다. 한전의 전력연구원, 기초전력공학 공동연구소 및 전기연구소 등의 인큐베이터 사업이 없다. 전기연구소의 경우에만 3~5년 재직연구원에 대한 3년 이내 휴직이 허용되고 있다. 다른 대기업의 소사장 제도 같은 한전사내 창업제도가 미흡하다. 또한 기술개발에 대한 지원은 있으나 창업을 위한 자금지원이 부족한 형편이다.

나. 기술개발

한전의 중소기업 기술지원사업의 폐쇄적 운영으로 한전에 등록된 업체 위주로 지원하므로써 새로운 기술을 가진 창업 기업의 기술개발 지원이 미흡하다. 참고로 생산기술개발사업, 에너지절약기술개발 사업은 미등록 업체가 가능하게 되어 있다.

기술개발 자금지원의 중단이 우려되었다. 중소기업기술지원사업은 '97년까지 과제를 선정하고 있으며 후속 계획은 없었다. 참고로 에너지절약기술개발사업은 에너지이용합리화법에 의거 계속 지원될 예정이다. 기술개발 계획단계에서 제조업체 참여가 미흡하다. 특히, 차세대 원자력 발전 등 고도 기술분야는 한전, 한기(주), 핵연료(주), 원자력연구소 등

이 주축이 되어 개발하므로 국내관련 제조업체와의 연계시스템이 미흡하여 국산화 제고에 차질이 우려된다. 개발된 제품의 Field Test 지원이 미흡하다. 중소기업체는 개발된 제품의 성능시험을 위한 설비 비용부담이 과중하다.

다. 구매 및 시공

벤처기업의 신규 시장 침입이 곤란하다. 한전의 신기술 제품구매, 시설물공사의 신기술 시공발주 제도가 미흡하다. 안정성과 신뢰성을 중시하여 구매부서는 기존 제품을 선호하고 구매부서의 최종 구매결정의 절차가 부서별로 상이하고, 시공상의 신기술 적용이 미흡하다.

라. 기술 및 정보제공

전력분야의 전자문서화 활성화가 미흡하다. 전력분야 통신망인 KIS(KEPCO Information System)는 일반적인 전력정보만 제공된다. 한전보유 미활용기술의 검색, 전파가 미흡하다.

마. 정부 차원의 지원

전력을 생산, 판매하는 일반전기사업자에게

수요억제를 위한 수요관리기술개발, 중소기업 지원 등의 분야에 과중한 부담을 시키는 것은 한계가 있다. 따라서 정부차원의 적극적인 수단확보가 시급한 실정이다. 예를 들면 전력 피크 관리등에는 적극적이고, 전력량 감소를 위한 투자는 소극적이다. '97년 수요관리 사업비 540억원중 대외적으로 전력량 감소를 위한 절약기술개발사업 등은 123억원이고, 나머지는 전력피크 감소 관련 지원에 대부분 투자되었다. 기술개발 자금 투자규모는 크나, 우리나라 여건을 고려시에 중소기업 지원은 적은 규모이다. '97년 총기술개발 자금 4,098억원중 중소기업 지원은 139억원으로 3.4% 수준이다.

Ⅲ. 전력분야 중소기업 지원방안

위와 같은 문제점을 개선하여 창업과 구매부문의 지원을 개선하였다. 이에따라 아래와 같은 일관된 지원체제를 갖추게 되어 명실상부한 중소기업 지원이 이루어지게 하였다.

일관 지원체제 구축

창업 → 기술, 정보, 자금, 인력, 입지 → 판매(수출)

1. 창업 지원

○ 창업투자회사 설립

등 방안에서는 기술개발, 정보, 인력, 판로 알선 등의 지원체제는 마련되었으나, 창업자 금분야의 구체적 대안이 있어야 기술개발과 사업화가 연계된 종합적인 지원 System이 구축될 수 있다. 따라서 『창업투자회사 설립』을 추진해야 할 것으로 판단된다.

그 방법에는 두 가지 대안이 가능하다. 한전이 에너지관리공단에 출연하여 공단이 창투회사를 설립하는 방안과 한전이 직접 창투회사를 설립하는 방안이 있겠다. 우선 한전이 출자하여 자회사를 설립하는 경우, 에너지 공급사로서 필요한 분야에 지원이 편중되는 한계가 있을뿐 아니라 공기업이 금융업까지 진출한다는 비난이 우려된다. 반면에 에너지관리공단이 주체가 됨으로써 그간의 know how를 활용하고, 에너지절약 및 에너지기술개발 사업과 창업 연계가 가능한 장점이 있다. 반면에 한전 설립을 하면 수요와 공급이 연계된 지원이 가능한 체제가 되므로 시너지 효과는 더 커질 수 있는 잇점이 있다. 앞으로 이는 협의를 통해 결정되어 질 것으로 보여진다.

기본 방향으로서는 자본금 300억원이고 한전이 우선 100억원을 출자하여 설립하고 나머지 자본금은 향후 전력요금 현실화시 충당하고자 한다. 운영주체는 협의를 해서 결정해야

할 것이고, 운영요원은 최소화하고, 기존 창투사의 에너지 관련 Project에 matching fund(창업투자조합등)로 참여하여 투자위험을 최소화하는 운영의 묘를 기할 필요가 있겠다. 지원분야는 전력분야 창업 중소기업으로서 전기 절약관련 기기, 에너지 절약 전문기업, 전력 관련기기개발을 하고자 하는 기업에 지원하게 된다. 창투회사 설립은 '98년 2월에 하고자 한다.

○ 인큐베이터 사업, Spin-Off 사내 창업제도 강구

한전, 한전 전력연구원, 기초전력공학공동연구소, 전기연구소 등의 인력, 시설, 장비 등을 활용하여 창업이 가능하도록 사규(소규) 개정 등을 추진할 계획이다.

2. 기술개발 지원

○ 기술개발자금 지속 확충

'97년에 종료되는 중소기업기술지원사업을 벤처기업육성에 관한 특별조치법에 근거하여 기관별 중소기업기술지원계획(SBIR)으로 확대 추진한다. '98년 중소기업기술개발자금은 '97년 대비 45% 증가된 200억원을 투자할 계획이다. 중소기업기술지원사업중의 필요한 기술기반조성사업도 병행 추진한다.

○ 기술개발 체제 개편

한전등록업체에만 지원되는 대상을 확대하

(단위 : 억원)

구 분		'97 계 획	'98 잡 정 안
총 연구개발비 (A)		4,098	4,569
중소기업 지원비(B)		139	200
매 출 액 (C)		126,377	136,341
비 율	(A / C)	3.2	3.4
	(B / A)	3.4	4.4

여 미등록 예비창업자에도 개방할 계획이다. 원자력 기술개발 기획단계부터 제조업체의 참여 방안을 강구할 계획이다.

○ 시험 연구를 위한 기반확충

중전기 개발시험 설비를 건설하기 위해 500MVA급 단락설비 시설 및 건물을 신축하여 경기도 소재 중전기업체를 지원('98. 7 완공)할 계획이다. 한전 자체 시험 연구소도 개방할 계획이다. 대덕 소재 한전 전력연구원의 완공 단계별로 시설을 개방(2001년 증설 완공)하고, 고창소재 765kV 송전선 실증 시험장을 완공 단계별로 개방('99년 완공)할 계획이다.

3. 제품구매 및 공사발주 제도개선

○ 신기술 개발품 우선구매

개정된 정부투자기관 회계규정(수의계약 집행기준)에 의거하여 한전이 신기술 개발품을 2년간 수의계약을 할 수 있도록 『개발 선정품 지정절차서』를 제정하였다. 신기술 개발품은 한전에서 몇 년후 채택할 기술이나 제품, KT, NT 마크 등 정부에서 신기술제품

으로 지정한 제품, 한전 연구개발 성공제품 등이 해당이 되고, 구입계약시에 기술개발비용 보전을 위해 신기술 개발품의 가격에 기술개발비용을 포함하게 하였다. 개발제품의 구매활성화를 위해 사전에 개발부서와 구매부서 관련책임자들이 실명합의하는 『연구과제 실명제』를 도입·운영하고 있다. 앞으로 품질검사 절차 및 창구의 단일화, 공식화, 투명화 하는 제도를 개선할 필요가 있다. 한국통신의 품질보증단과 같이 한 번 인증된 제품은 부서가 달라도 구매하는 방안등이 더 발전되어야 할 것이다.

○ 신기술 보호 및 지원

제정된 전력기술관리법에 따라 새로운 전력기술(신기술) 도입을 촉진하기 위해 신기술의 설계 반영, 신기술개발자의 시공 참여가 가능하도록 수의계약 관련절차서를 보완하였다. 따라서 통상산업부 전력심의관이 위원장인 위원회에서 신기술, 신제품을 선정하는 경우 한전은 위의 내용과 동일한 우선구매와 기술개발비를 보전해 줄 수 있는 계기를 마련하였다.

○ 벤처 시범기업 발굴

신기술 보유 기업을 선정하여 기술개발, 창업, 자금, 판로 알선 등의 일관 지원을 통해 『성공하는 전력벤처기업』을 발굴, 홍보할 계획이다. 기존 등록업체중 품목별 선도 기업을 선정하고 신규 벤처기업을 사업화하여 등록, 선도 기업화하여 다른 기업에 경쟁적 자극을 줄 계획이다.

4. 기술 및 정보 제공

○ 전력 분야 Inno-NET 활성화

우선 『123 한전 종합안내시스템』에 전력벤처기업 지원을 위한 전화 서비스를 제공하고 전력정보시스템(KIS)의 『열린한전』에 입찰, 기술개발 계획도 제공할 계획이다. 앞으로 Inno-NET과 인터넷 한전 홈페이지도 입찰, 기술개발 정보를 포함하여 연계할 계획이다.

○ 기술문서의 전자화

『전력 EDI』 구축으로 물품구매시 전자거래 환경을 조성하고 기술복덕방에 개발된 기술을 공개하여 예비창업자와 연계하게 할 계획이다.

5. 정부차원의 지원체제 구축

한전이 부담·관리하는 공익 부담금과 향후 전기요금 인상으로 조성될 자금을 통합, 별도 재원을 마련하여 정부주도로 공익적 사

업에 집중 투자하는 방안이 강구되어야 할 것이다. 에너지 공급사 측면과 사용자 측면이 조화된 국가적 차원의 전기절약, 중소기업지원 등 실질적인 공익사업에 투자하게 할 방침이다.

〈 한전의 '97 공익부담금 〉

(단위 : 억원)

부 담 내 용	공익부담금
○수요관리 : 에너지절약 업체지원 등	76
○전원다양화 개발 보급촉진 : 무연탄발전 등	2,500
○기술개발 및 기반사업 : 중소기업 지원등	1,924
○안전관리 : 안전공사 지원 등	45
계	4,545

개정추진 중인 에너지이용합리화법에 반영된 에너지가격 예시제 추진을 위하여 전기요금을 OECD 비산유국 평균 수준으로 조정, 조성되는 추가재원은 획기적인 에너지절약, 통일대비 전력설비 기반조성 등에 투자한다.

동 건에 대해 관계기관과 협의하여 추진하여 석유사업법, 전기사업법을 개정하여 재원 확보 근거조항을 신설하는 방안 등을 마련한다. 참고로 국내의 공익부담금 사례를 살펴보면 원자력법상 한전은 전년도 원자력 전력량에 1.2원을 곱한 금액을 과학기술처의 원자력연구개발기금에 납입하게 되어 있고, 일본전원개발촉진세법은 전기사업자는 1kWh당 0.445엔을 전기절약, 전원입지확보를 위해 전원개발촉진세로 부담하게 되어 있다.

향후 추진일정과 기존의 지원계획과 신계획의 비교표를 참고하기 바란다. 이 글을 빌

어 정책방향과 궤를 맞추어 좋은 작품이 나온 감사의 말씀을 전합니다.
오도록 노력한 중소기업기술지원팀에게 심심

〈 주요 추진일정 〉

추진내용	추진일정
• 창투회사 설립	'98. 2
• 기술개발 및 기술기반 조성사업 -한전 이사회 상정 -사내창업을 위한 절차 마련 -지원사업 시행	'97. 11 '97. 12 '98. 1
• 판매지원 -신개발제품, 우선구매절차서 제정 등 -해외시장개척 지원	'97. 8(완료) '98년 연중시행

〈 중소기업 지원계획 개선내용 비교 〉

구분	중소기업기술지원사업5개년	'98년 중소기업지원사업
지원규모	200억원/년	300억원
지원대상	한전 등록업체로 제한	전력벤처기업 예비창업자까지 확대
지원방침	기술지원을 중심으로 시행	창업 → 기술, 자금, 인력정보, 공간 → 판매 일괄지원체제 구축
지원내용	<ul style="list-style-type: none"> • 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 보유기술 무상제공 - 기술지도 및 설비보강 - 협력연구개발 지원 - 기술지원 상담창구 운영 • 기술기반조성 <ul style="list-style-type: none"> - ISO 및 100PPM 지원 - 정보화 기술개발 지원 - 기능인력 교육 지원 - 해외시장개척 	<ul style="list-style-type: none"> • 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 좌동 • 기술기반조성 <ul style="list-style-type: none"> - 좌동 [이하 신설사업] <ul style="list-style-type: none"> - 시험 및 Fied Test 지원 - Inno-Net 연계구축 - 기술복덕방제도 운영 • 창업 <ul style="list-style-type: none"> - 창업투자회사 설립 - 전력벤처기업 창업지원 - 연구원 Spin-Off 창업 및 사내창업제도 시행 - 인큐베이터사업 지원 - 유망 벤처기업 발굴지원 • 판매지원 <ul style="list-style-type: none"> - 신개발품 우선구매제도 도입 - 구매제도 개선 - 물품구입대금 현금지급