산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보도자료

희망의 새시대 http//www.motie.go.kr

2014년 1월 10일(금) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 홍순파 뿌리산업팀장 (044-203-4281), 안응수 사무관(044-203-4283)

산업부, 2014년 뿌리산업 육성에 전년대비 26% 증가한 593억원 지원 계획

- 입지·환경문제 해소를 위해 뿌리산업 특화단지에 61억원 지원 -

- 자동차 경량화, 수입부품 대체, 에너지저감 등 주력 제조업의 경쟁력 강화를 위한 첨단 뿌리기술 개발에 272억원 지원 -

- 석·박사급 고급 인력양성을 위해 18억원 신규 지원 -

□ 산업부는 2014년에 **뿌리산업의 진흥 및 첨단화·고도화**를 위해 **전년대비 25.6% 증가한 593억원**을 지원할 계획임

* 뿌리산업이란 주조(casting), 금형(metallic mold), 소성가공(metal forming), 용접(welding), 열처리(heat treatment), 표면처리(surface treatment) 등 '공정기술'을 활용하여 사업을 영위하는 업종(뿌리산업진흥·첨단화법 제2조)

- 자동차·조선·IT 등 타산업의 제조과정에서 '공정기술'로 이용되며, 최종 제품의 제품경쟁력 제고에 필수적인 요소로 작용

○ 이는 금년도 **산업부의 총 세출예산이 전년대비 오히려 7% 감소**한 것과 비교할 때, **뿌리산업의 첨단화·고도화가 이루어지지 않고는 자동차·조선·IT 등 주력 제조업의 글로벌 경쟁력 제고는 어렵다**는 점을 공감하고 이를 적극 육성·지원하기 위한 정책적 의지를 나타낸 것이라고 볼 수 있음

□ 우선 뿌리기업의 **입지·환경규제 대응에 따른 애로를 해소**하기 위해 「**뿌리기업 특화단지 지원사업**」에 금년에 **작년대비 205% 증가한 61억원을 지원**할 계획임

MOTIE MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

○ 이산(離散)되어 있는 뿌리기업들을 집적화하여 개별적인 환경규제 대응에 따른 과다한 비용을 절감하고 입지문제도 해소토록 하기 위해,

- 금년에 **약 10개 내외**의 뿌리기업 집적단지를 뿌리산업 **'특화단지'로 지정**하고 지정된 특화단지에 **공동활용시설* 구축을 지원**할 계획임

* 공동활용시설(예) : 폐수처리시스템(도금), 폐주물사 재활용시스템(주조), 폐열 회수시스템(주조, 열처리), 신재생에너지 발전설비(공통), 무정전 전원시스템(공통) 등

○ 이처럼 뿌리기업 집적단지에 대한 친환경시설(오폐수·대기처리)과 에너지저감시설 등 공동활용 인프라구축 지원을 통해 **효과적인 환경규제 대응, 비용절감 및 3D업종이란 이미지개선**에 기여할 것으로 기대됨

* 안산시 에코그린센터(도금 41개社가 집적한 친환경도금단지) 비용절감 사례 : (폐수처리비용) 50% 이상 절감, (에너지비용) 70% 절감

□ 또한 수작업 위주의 뿌리기업 작업현장에 **자동화·첨단화 설비를 구축**하는데 **20억원을 지원**하여 **뿌리기업의 생산성 제고, 작업환경 개선 및 노무인력 확보의 애로문제를 해소**해 나갈 계획임

○ 구축된 자동화·첨단화 설비공정에 대해서는 매뉴얼을 제작하고 우수사례 발표회를 개최하고 중기청의 신성장기반자금('14년 8,350억원) 융자를 통해서 **타 뿌리기업으로 확산되도록 유도**해 나갈 것임

□ 이러한 뿌리기업의 입지·환경문제 해소 외에도, 주력 제조업의 경쟁력의 근간이 되는 **첨단 핵심뿌리기술의 개발 및 선점**을 위해서도 금년에 **전년대비 18% 증가한 272억원**을 지원할 계획임

○ 지원할 주요 기술개발분야는 ①자동차 등 **수송기기의 경량화**를 달성하기 위한 **대체소재, 고장력 강판 등의 성형기술 확보**와

* 예) 자동차의 경량화를 위해 활용비중이 증가하고 있으나 용접 등 공정처리가 매우 까다로운 초고강도강과 알루미늄 합금강 등 이종재질간의 용접접합기술 개발, 경량소재로 향후 활용가능성이 높은 탄소섬유 소재의 금형·성형기술 개발 등

②장래 제조기술의 혁신을 가져올 **3D 프린팅 기술을 주조, 금형 등 뿌리산업에 접목**하여 생산현장을 고도화하는 기술을 선점하고

* 예) 3D프린팅 기술을 이용한 대형 주물 목형(木型) 개발, 3D 프린팅 기술을 이용한 디지털 쾌속 금형기술 개발 등

③**수입제품의 국산화**와 최근 전력비용 상승에 대응하여 **에너지 비용을 절감**할 수 있는 제조기술 개발 등에 촛점이 맞추어져 있음

* 예) 전량 수입되고 있는 심해저(深海底) 파이프라인 설치를 위한 고속 용접기술 개발, 열처리분야의 전력사용 절감을 위한 열처리 제조장비 개발, 동물의 후각(嗅覺) 섬모(纖毛)구조를 모사하여 가스센터, 태양전지 개발 등에 응용 가능한 초고감도 표면처리기술 개발 등

○ 구체적인 기술개발과제는 전문가들의 의견수렴 등을 거쳐 2월중에 확정·공고될 예정이며, 금년에 약 10여개 내외의 기술개발 과제가 신규로 지원될 계획임

○ 특히 이러한 첨단 핵심뿌리기술 개발사업에 **중소·중견 뿌리기업의 참여**(주관 또는 참여기관)**를 필수조건으로 함으로써**, 중소·중견기업의 첨단 핵심뿌리기술 확보를 적극 지원할 계획임

□ 뿌리산업 인력 수급의 가장 큰 문제점 중의 하나인 연구인력 부족문제 해소를 위해서, 금년부터 신규로 「**뿌리산업 전문인력양성사업**」을 신설하고 **18억원을 배정**하여 **뿌리기업 연구개발을 위한 석·박사급 인력배출**을 지원할 계획임

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

○ 뿌리산업의 연구인력 수요 분석을 바탕으로 **기존/신설 학과간 협동과정**내에 **6대 뿌리기술 관련 석·박사교육 커리큘럼을 구축**하고,

- **기 취업중인 회사 인력** 중에서 추천 등을 통해 **교육인원 50%이상을 선발하여 교육**시키고 **졸업 후에는 모기업에서 일정기간 이상 의무근무**토록 유도할 계획임

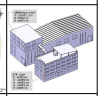
○ 동 전문인력양성사업은 핵심 뿌리기술에 특화된 고급 연구인력을 배출함으로써 뿌리산업의 첨단화·고도화를 통한 **고부가가치화와 글로벌 기술경쟁력 확보**에 기여할 것으로 기대됨

* 뿌리산업 전문인력양성사업의 세부내용은 '14.2월 확정·발표 예정

□ 지역의 뿌리기업에 근접해서 기술개발을 지원하고 기업차원에서 구비하기 어려운 시제품 생산용 pilot 장비를 구축·지원하기 위한 **뿌리기술지원센터**를 **시흥, 진주, 김제, 광주, 고령, 부산, 울산 등 7개 지역에 구축**하기 위해 금년에 **전년대비 11.5% 증가한 163억원을 투자**할 계획임

○ 7개 뿌리기술지원센터는 지역의 뿌리기업들과 연계한 시험생산 및 분석·평가장비를 구축하고 문제해결형 현장밀착지원을 강화해나갈 것임

< 지역별 뿌리기술지원센터 구축 현황 >

(시흥센터)	(진주센터)	(김제센터)	(광주센터)	(고령센터)	(부산센터)	(울산센터)
6대 업종 전체	금형 소성가공	주조 소성가공 열처리	용접	주조	표면 처리	주조 용접
						
시화반월공단	정촌일반산단	지평선산단	첨단산단	다산주물단지	미음산단	테크노산단

○ 금년부터는 지역별 뿌리기술지원센터 간에 해당 지역 뿌리기업에 대한 지원성과를 평가하고 이를 바탕으로 예산지원을 차등화함으로서 **뿌리기술지원센터간 경쟁시스템을 구축**하여,

- 뿌리기업이 보다 체감할 수 있는 뿌리기술지원시스템으로 개선할 계획

□ 이와 더불어 **중기청**도 2014년도에 뿌리기술 전문가 양성, 차세대 전문인력 양성, 품질혁신지원사업 등 **뿌리산업에 특화된 전용사업에 전년대비 5.8% 증가한 54억원을 지원**할 계획이고,

○ 그 밖에 인력, 자금, 현장기술개발 등 각종 다양한 중소기업지원책을 통해서 뿌리기업의 애로를 해소해 나갈 계획임

□ 한편 작년말에('13.12.26일) **'뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률' 개정안이 국회에서 통과·확정**됨에 따라,

○ 뿌리기업의 범위는 **'중소기업 →중소·중견기업'**으로, 뿌리산업의 범위도 '뿌리기술에 제공되는 **장비제조업종'까지 확대**되어서

○ 중소 뿌리기업의 **중견기업으로의 성장 촉진**과 장비의 성능개선을 통한 **뿌리산업의 경쟁력 제고**에 기여할 것으로 기대됨

< 산업부, '14년 뿌리산업 진흥·첨단화 예산 >

구분	세부사업명(내역사업명)	예산(백만원)		증 감 (B-A)	증감률 (%)
		'13년(A)	'14년(B)		
R&D	뿌리산업경쟁력강화지원사업 (뿌리기술지원센터 구축)	14,658	**16,340**	1,682	11.5
	제조기반산업핵심기술개발사업 (생산기반)	23,140	**27,230**	4,090	17.7
	산업전문인력역량강화사업 (뿌리산업전문인력)	-	**1,800**	1,800	-
	글로벌전문기술개발사업 (청정생산기반, ATC, 신산업)	4,500	**4,500**	-	-
비 R&D	**뿌리산업경쟁력강화지원사업**	5,000	**9,500**	4,500	90
	- 지원시스템구축	1,000	**1,400**	400	40
	- 자동화·첨단화 지원	2,000	**2,000**	-	-
	- 특화단지 지원	2,000	**6,100**	4,100	205
합계		47,198	**59,270**	**12,072**	**25.6**

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

참고 1 뿌리산업의 개념

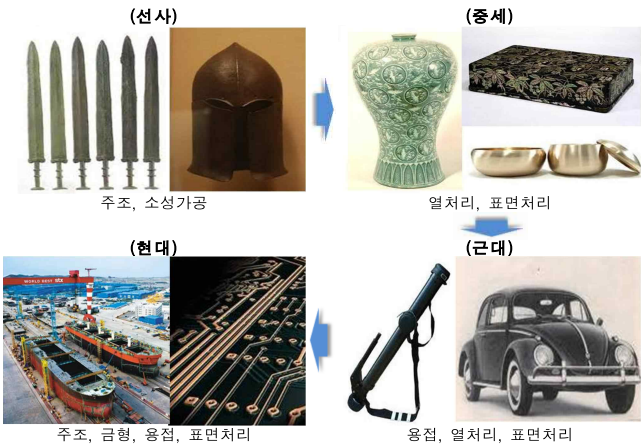
□ **뿌리산업**은 주조, 금형, 소성가공, 용접, 표면처리, 열처리 등 **'공정기술'을 활용**하여 **사업을 영위**하는 업종('뿌리산업진흥법」 제2조)

○ 자동차·조선·IT 등 他산업의 제조 과정에서 **'공정기술'**로 이용되며, 최종 제품의 **품질경쟁력 제고에 필수적인 요소**

* 뿌리산업은 나무의 뿌리처럼 겉으로 드러나지 않으나 최종 제품에 내재(內在)되어 제조업 경쟁력의 근간(根幹)을 형성한다는 의미에서 命名

○ 역사적으로 보면, **뿌리산업**은 청동기시대 무기류·장신구 제작을 위한 주조에서 시작, 제조업의 발전과 함께 **산업의 養分 역할** 담당

< 뿌리산업의 변천 >



□ 뿌리산업은 크게 **제품의 형상 제조공정**(주조·금형·용접·소성가공)과 **소재에 특수기능 부여공정**(열처리·표면처리) 등 2가지로 구분

특 징	구 분	정 의
제품의 형상 제조공정	주 조	고체금속재료를 노(爐)에서 액체 상태로 녹인 후 틀 속에 주입·냉각하여 일정 형태의 금속제품을 만드는 기술
	금 형	동일 형태·사이즈의 제품을 대량으로 생산하기 위하여 금속재료로 된 틀을 제작하는 기술
	소성가공	재료에 외부적인 힘을 가하여 영구적인 변형을 일으킴으로써, 원재료를 일정 형태의 제품으로 가공하는 기술
	용 접	금속과 비금속으로 제조된 소재·부품을 열 또는 압력을 이용하여 결합시키는 기술
소재에 특수기능 부여공정	열처리	금속 소재·부품에 가열 및 냉각공정을 반복적으로 적용하여 금속조직을 제어함으로서 물성을 향상시키는 기술
	표면처리	소재·부품의 표면에 금속(또는 비금속)을 물리·화학적으로 부착시켜 미관이나 내구성을 개선시키고, 표면기능성을 부여하는 기술

□ 오랜 전통과 기술력을 갖춘 **뿌리산업의 장인 기술**은 그간 제조업과의 융·복합을 통해 **세계적인 명품의 탄생을 견인**

○ 스위스의 시계, 독일의 칼, 이탈리아의 자전거 및 영국의 만년필 등 **세계적인 명품은** 모두 튼튼한 **뿌리산업의 토대 위에서 탄생**

* 명품에 대한 뿌리기술 활용 : (시계·칼) 주조 소성가공 (자전거) 금형 용접 소성가공, (만년필) 소성가공 열처리 표면처리

< 세계적인 명품에 기여하는 뿌리산업 사례 >



스위스 롤렉스 | 독일 헹켈 | 이탈리아 콜나고 | 영국 파커

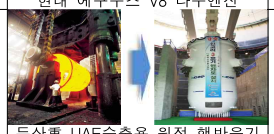
○ 세계시장 점유율이 높은 조선·자동차·IT 등 **국내 주력산업의 성공**도 주조, 금형, 열처리 등 **뿌리산업의 뒷받침 없이는 불가능**

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

참고 2 첨단산업에 적용된 뿌리산업

□ 뿌리기술은 첨단화와 융·복합화를 통해 **미래 新성장동력 제품**의 가치를 제고하는 **프리미엄 기술로 부상**

< 고부가가치 품목에 적용되는 뿌리기술 사례 >

구분	< 공정 >	< 제품 >	구분	< 공정 >	< 제품 >
주조			금형		
	현대 에쿠우스 V8 타우엔진			LG 72인치 3D LED TV 외장	
소성가공			용접		
	두산重 UAE수출용 원전 핵반응기			STX 크루즈선 동체 결합	
열처리			표면처리		
	두산인프라코어 70톤급 굴삭기 피스톤			삼성 갤럭시S3 32나노 반도체	

□ 로봇, 항공기, 신재생에너지 등 **新성장동력 산업의 기술력을 구현**하는 초정밀·고도공정으로 **미래시장 선점**을 위한 역할 수행

* 항공기 1대 생산시 뿌리기술 관련비중 : 부품 90%(27만개), 무게 86%(1.36톤)

< 항공기·로봇 핵심부품과 뿌리산업 연관도 >



< 참고 : 글로벌 시장으로 진출한 국내 뿌리기업 사례 >

① (사례 1) 유아이디 : 스마트폰 터치패널의 표면처리기술

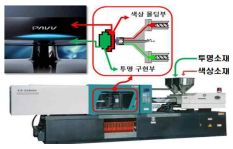



・터치스크린에 터치기능을 부여하기 위해 유리표면에 전류가 흐르도록 ITO 진공증착기술을 활용한 표면처리기술 적용

* ITO : Indium-doped Tin Oxide의 약자로 주석 산화물에 인듐이 도핑된 전도성 재료

⇒ 애플 아이패드 패널의 40~50%, 삼성 갤럭시탭 패널의 100%를 공급하면서 **세계시장 점유율 1위 등극**

② (사례 2) 제일정공(주) : LCD TV 외장프레임의 금형기술

・삼성전자의 LCD TV '크리스탈 로즈'는 금형분야의 이중사출기술을 활용한 디자인 독창성과 심미성으로 글로벌 시장에서 선풍적 인기 유발

* 이중사출기술 : 2개 이상 수지를 연속적으로 사출성형하는 기술

⇒ 삼성 LCD TV가 北美 시장점유율 1위('08년)를 달성하도록 숨은 공신 역할 수행

③ (사례 3) (주)진흥주물 : 美군용트럭 차동기어박스의 주조기술




・중량 차동기어의 받침대 역할을 하는 부품으로 비포장 악천후에도 견딜 수 있도록 내부 건전성이 고도로 규제되는 핵심부품

* 아프카니스탄 전쟁 중 지뢰 폭발로부터 탑승자를 보호하여 내구성 입증

⇒ '99년부터 (美)OSHKOSH社에 군용트럭용 주물부품의 장기공급계약 체결(2천만불)

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY