

— 개요

01 나노융합산업조사 개요	03
1. 조사 배경	05
2. 조사 근거	05
3. 조사 기간	05
4. 조사 대상	06
5. 조사 방법	06
6. 조사 항목	07
7. 실태조사표 항목별 기준	07

01 나노융합산업조사 개요

1. 『2017 나노융합산업조사』는 2016년을 기준으로 작성되었으며, 나노융합산업에 대한 국내 통계청 승인 통계임
 - * 통계법 제 3조에 의한 일반통계(통계청 승인 제 110531호)
공표 주기 : 1년
공표 방법 : 보도자료, 간행물 배포, 통계포털 업로드
 - 본 조사에는 나노융합산업 및 기업에 대한 2016년의 기업규모별 통계, 기업 분야별 통계, 지역별 통계가 수록
2. 본 조사는 나노융합산업과 관련한 유일한 정부 승인 통계조사로, 국내 나노융합산업에 대한 정밀실태 조사·분석을 통해 기업의 경영전략 수립 및 나노융합산업 발전을 위한 정책수립의 기초자료 제공을 목적으로 시행
 - 나노융합산업 부문 공식 산업통계 조사로 나노융합산업에 대한 구체적인 산업통계를 도출
 - 제조업 전체 및 타 산업과 비교가 가능하고, 조사결과 공개를 통해 민간분야 및 국가 정책 수립을 위한 기초·근거 자료로 활용 가능
 - * 2001년 우리나라의 나노기술중합발전계획 수립 이후, 나노기술을 활용하는 기업들에 대한 산발적인 조사는 있었으나, 분류체계에 기반한 정기적인 산업통계 조사는 나노융합산업조사가 최초
 - 본 조사를 위해 나노융합산업 분류체계를 수립함으로써 나노융합산업 관련 기업의 현황을 체계적으로 분석할 수 있는 안정적 통계기반 구축
3. 본 조사는 통계청에서 승인한 나노융합산업 분류체계(4 대분류, 18 중분류, 48 소분류)를 기준으로 작성(‘첨부 1. 나노융합산업 분류체계’참조)
 - 나노융합산업 분류체계는 OECD WPN의 리스트 기반 나노기술 응용분야와의 연계성과 산업분류로서의 체계성을 동시에 고려하여 작성
 - * 나노융합산업은 “나노기술을 기존기술에 접목하여 기존제품을 개선·혁신(Nano-enabled)하거나 전혀 새로운 나노기능을 발현(Nano-dominated)하는 제품을 창출하는 산업”으로 정의
 - 나노융합산업분류-산업·무역분류 연계를 통해 기존의 기존 승인통계와의 연계 용이성을 높이고 나노통계 생산 및 활용도를 확장하였음(‘첨부 3 나노융합산업분류-산업·무역분류 연계표’참조)
4. 본 조사는 2016년 나노융합기술 분야와 관련된 제품생산 활동을 하고 있는 사업체에 한해서 실시하였으며, 단순 장비유통 및 과거 관련 활동을 수행하였으나 현재 나노융합 관련 사업을 중단한 사업체는 조사 대상에서 제외
5. 통계 해석과 관련된 유의사항은 ‘조사개요’, 조사 항목에 대한 정의는 ‘개요 6. 조사항목’과 ‘첨부 3. 나노융합산업 실태조사표’, 나노융합산업 분류체계는 ‘첨부 1. 나노융합산업 분류체계’참조
6. 본 조사는 산업통상자원부 주관으로 나노융합산업연구조합이 수행하였으며, 본 자료를 인용하거나 가공하여 사용할 경우에는 ‘2017 나노융합산업조사’를 명시해야 함
7. 본 통계조사는 국내 최초의 통계청 승인 나노융합산업 통계조사로, 나노융합기업을 대상으로 전수조사로 실시되고 있으나, 응답기업의 본 조사에 대한 인식 부족, 내부보안 혹은 정확한 근거가 없다는 이유 등으로 응답을 거절하여 문항별 응답 수에 차이가 있음
 - 통계표 내의 통계치는 반올림으로 인해 세부 항목의 합과 총계가 일치하지 않을 수도 있음
 - 본 조사대상 중 소수대기업의 경우 기업공시자료를 활용하여 세부 분야에서는 차이가 있을 가능성이 있음
 - 원화는 주로 ‘억 원’ 기준이며, 필요에 따라 백만 원을 병행하여 사용하고 있음
 - * 통계표 내의 기호 정의
 - - : 조사되지 않은 품목이거나, 생산되지 않을 수도 있음
 - 0.0 : 0단위 미만

01

조사배경

- 국내 나노융합산업의 전반적인 현황 등을 파악하여 국내 나노융합산업 정책수립의 기초자료, 산업발전단계 분석, 국제비교의 근거 마련 필요
 - 나노융합산업의 구조, 인력, 투자구조에 대한 이해를 도울 수 있는 실태조사가 필요하며, 나노융합제품의 발전단계에 대한 조사도 필요
 - 일회성 조사에서 벗어나 매년 데이터를 축적해 시간변화에 따른 사업체의 생산 및 투자활동의 변화를 조사·분석하는 것이 필수
- 나노융합산업의 산업혁신 특성 파악을 위해서는 나노융합 사업체들의 생산구조 및 R&D 투자 등의 분석과 더불어 이의 결과를 제조업 일반기업들과 비교분석할 수 있는 기초자료 생산 필요
 - 나노융합산업은 연구개발이 산업경쟁력의 요체가 되는 과학기반산업으로서의 혁신 특성을 갖고 있는 것으로 알려져 있으나 이에 대한 근거 자료는 불충분
 - 따라서 본 조사를 통해 얻어지는 결과를 토대로 나노 사업체들의 생산 및 특성이 여타 제조업과 어떠한 차별성을 갖고 있는지에 대해 비교 가능할 것으로 기대
 - 나노융합산업의 산업혁신 특성을 파악하여 차별화된 산업화 전략 수립의 기초 자료로 활용

02

조사근거

- 통계법 제3조에 의한 국내 최초 작성 일반통계(통계청 승인 제110531호)
 - 나노융합산업 분류체계(4 대분류, 18 중분류, 48 소분류)를 기준으로 조사·분석
 - * 4대 분류 : 나노소재, 나노전자, 나노바이오·의료, 나노장비·기기

03

조사기간

- 조사대상기간 : 2016년 1월 1일 ~ 2016년 12월 31일 (12개월)
- 조사실시기간 : 2017년 6월 21일 ~ 2017년 10월 20일 (4개월)

04

조사대상

- 나노융합제품을 생산하며, 이에 따라 매출이 발생하고 있는 기업체
 - 나노기술 : 100nm(만분의 일 밀리미터) 이하의 크기에서 인위적으로 물질을 제조·조작·제어함으로써, 기존 물질보다 월등히 우수한 물리화학적 특성을 발현하도록 하는 기술
 - 나노융합제품 : 나노기술을 접목하여 기존제품을 개선·혁신(Nano-enabled)하거나 전혀 새로운 나노기능을 발현(Nano-dominated)하는 제품
 - 나노융합기업 : 나노기술을 기존기술에 접목하여 기존제품을 개선·혁신(Nano-enabled)하거나 전혀 새로운 나노기능을 발현(Nano-dominated)하는 제품을 창출하는 기업
- 2017년 조사 시점에서 나노융합제품을 생산하는 것으로 보고된 1011개 업체를 조사 대상으로 선정
 - 2016나노융합산업조사기업명부에 나노융합제품을 생산하는 것으로 보고*된 기업 추가 후, 휴·폐업 및 인수합병 기업 명단, 나노융합관련 사업을 중단한 기업 명단 제외
 - * 나노융합산업 관련 R&D 참여기업 DB, 나노융합산업연구조합 사업 참여 기업DB, 2016 나노코리아 전시회 참여 기업 DB 등 취합
 - ※ 최초 나노융합기업 모집단은 광업제조업조사 중 나노관련 기업, KEIT R&D지원기업, 자문단 추천업체 등을 취합한 후 전문가 자문회의를 통한 검토·조정 작업을 통하여 추출

05

조사방법

- 면접조사, 전화조사, 우편조사(팩스), 인터넷조사
- 조사 과정
 - 업체 명부 확인 및 추가 업체 조사
 - 조사 진행 요원 교육
 - 나노융합관련 사업체 여부 확인
 - 1차 실사 진행
 - 추가 나노융합관련 사업체 명부 확보
 - 2차 실사 진행
 - 최종 실사 진행
 - 설문지 코딩
 - 자료 입력 및 에디팅
 - Data Cleaning
 - 기초통계 분석
 - 심층 분석
 - 분석 시사점 도출

06

조사항목

- 사업체 일반현황 6개 항목, 고용현황 3개 항목, 생산 및 거래구조 3개 항목, 투자현황 3개 항목, 연구개발 현황 6개 항목
- * (첨부 3) 나노융합산업 실태조사표 참조

07

실태조사표
항목별 기준

I. 사업체 일반 현황

사업체 일반현황

- ▶ 종업원 수는 상시근로자수(비정규직 포함) 기준
- ▶ 설립연월은 법인 설립년도 기준으로 작성

사업체 전체 재무현황

- ▶ 각 년도 결산일 기준으로 매출액, 영업이익, 수출액, 수입액을 백만원 단위로 작성
- ▶ 제조원가 비중은 생산액에서 차지하는 비중이며, 제조원가는 재료비, 노무비, 제조경비를 포함

사업체의 나노융합제품관련 재무현황

- ▶ 각 년도 결산일 기준으로 나노융합제품에 대한 매출액, 영업이익, 수출액, 수입액을 백만원 단위로 작성
- ▶ 제조원가 비중은 생산액에서 차지하는 비중이며, 제조원가는 재료비, 노무비, 제조경비를 포함
- ▶ 유형자산, 무형자산은 회계상 수치 기입

II. 고용 현황

사업체 전체 고용현황

- ▶ 비정규직을 포함한 상시인력 기준으로 각 년도 말 기준을 작성

사업체의 나노융합제품 관련 고용현황

- ▶ 비정규직을 포함한 상시인력 기준으로 각 년도 말 기준을 작성
- ▶ 나노융합제품 관련 고용자수를 남, 여를 구분하여 작성

III. 생산 및 거래구조

나노융합제품 생산·수출

- ▶ 나노융합제품 분류번호는 첨부 1의 나노융합산업 표준분류표를 참고
- ▶ 제품별 순위는 생산액 기준으로 결정

IV. 투자 현황

사업체 전체 및 나노융합제품 관련 투자현황

- ▶ 투자는 설비투자과 R&D 투자로 구분하여 각 연도별로 총액을 작성
- ▶ 총 R&D 투자 중 정부지원 금액이 차지하는 비중 작성

나노기술 또는 나노융합제품 부문에 투자한 자원 조달 방법

- ▶ 투자실적이 있을 경우 기업내부 조달 비중과 외부 조달 비중을 각각 기입
- ▶ 투자실적이 없으면 0%, 기업 내부조달 비중 + 외부 조달 비중 = 100%

V. 연구개발 현황

특허수 (전체특허)

- ▶ 전체 특허는 업체 설립이후 2016년 말까지 취득한 전체 특허에 대해 응답

제 1 장

나노융합산업조사 결과

01 나노융합산업의 일반 현황	11
02 기업 현황	13
03 매출액 현황	19
04 연구개발 현황	26
05 인력 현황	31
06 사업화 현황	34
07 나노융합기업들의 투자활동 현황	38

01 나노융합산업의 일반 현황

1. 최근 주요 지표 변화(2011~2016년)

[그림1-1] 6년간(2011~2016) 나노융합산업 주요지표



[표 1-1] 6년간(2011~2016) 나노융합산업 주요지표

(단위: 개, 억 원, 명, %)

구분	2011년(A)	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년(B)	증감률 ((B-A)/A)
기업 수	468	504	541	590	609	673	43.80%
매출액	922,854	1,290,529	1,386,939	1,322,930	1,332,174	1,350,987	46.40%
종업원 수	130,667	129,876	150,147	146,062	149,529	150,460	15.10%

- 2016년 국내 나노융합산업의 기업 수는 673개, 매출액은 135조 987억 원, 종업원 수는 15만 460명으로 전년대비 모두 증가하였으며, 2011년 대비 각각 43.8%, 46.4%, 15.1% 증가
- 2013~2014년 매출액 감소는 삼성전자, LG화학, 삼성디스플레이 등 일부 대기업 매출액(약 88조 이상)이 감소한 원인으로 파악됨
- 나노융합산업의 기업 수는 6년간 꾸준히 증가해왔으며, 매출액과 종업원 수는 2013년 이후 소폭 감소하였으나 최근 다시 증가추세를 보이고 있음

2. 제조업 내 나노융합산업의 위상

- 나노융합산업의 제조업 대비 매출액 비중은 9.6%로 2011년 대비 3.4%p 증가하였으나 종업원 비중은 크게 변화가 없는 것으로 조사됨

[표 1-2] 6년간(2011~2016) 제조업대비 나노융합산업 주요지표

(단위: 억 원, 명, %)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	
나노융합산업 (A)	매출액	922,854	1,290,529	1,386,939	1,322,930	1,332,174	1,350,987
	종업원수	130,667	129,876	150,147	146,062	149,529	150,460
제조업 (B)	매출액	15,023,530	15,114,951	14,957,302	14,865,742	14,327,267	14,184,720
	종업원수	2,694,782	2,753,684	2,813,743	2,904,914	2,958,171	2,976,000
비중(A/B)	매출액	6.1	8.5	9.3	8.9	9.3	9.5
	종업원수	4.8	4.7	5.3	5	5.1	5.1

* 자료 : 제조업은 광업제조업조사(각 년도, 2015년의 경우 경제 총조사) 10인 이상 사업체를 대상으로 조사, 나노융합산업은 나노융합산업조사(2012-2016) 조사 결과

- 나노융합산업의 인당 매출액은 9억 원으로 제조업(4.8억) 대비 높게 나타남

[표 1-3] 나노융합산업의 기업규모별 현황(2016)

구분	매출액(억 원)	종업원수(명)	인당매출액(억 원/명)
소기업	6,886	3,584	1.9
중기업	39,297	9,623	4.1
대기업	1,303,886	136,384	9.6
합 계	1,350,069	149,591	9
비중 (%)	소기업	0.5	2.4
	중기업	2.9	6.4
	대기업	96.6	91.2
	합 계	100	100
제조업	14,184,720	2,976,000	4.8

* 주 : 1. 제조업 통계(10인 이상)와의 비교를 위해 나노융합 소기업에 대해서도 10인 미만 기업을 제외한 211개 기업의 매출액과 종업원 수, 인당 매출액을 비교

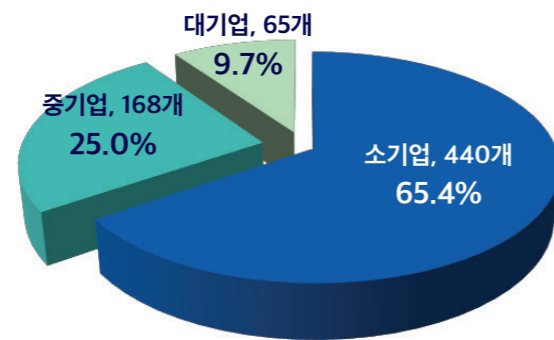
2. 기업규모는 '중소기업 기본법 제2조 및 동법시행령 제3조, 제8조' 중 제조업 상시 근로자수 기준을 따름(소기업 50인 미만, 중기업 50인 이상~300인 미만, 대기업 300인 이상)

* 중소기업기본법 개정 이후, 기업규모 분류가 평균매출액 기준으로 변경되었으나, 자료의 연속성을 위해 상시 근로자수 기준으로 분류

02 기업현황

- 2016년 나노융합산업조사 기업은 673개이며 중·소기업 비중이 90.3%로 절대적인 비중을 점유하고 있음
 - 소기업 440개(65.4%), 중기업 168개(25.0%), 대기업 65개(9.7%)

[그림2-1] 기업 규모 분포(2016)

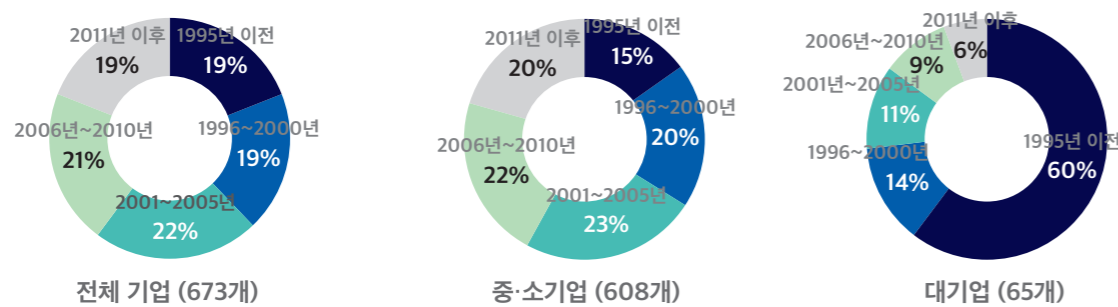


1. 설립연도별 기업 현황

- 2000년대 들어서 정부의 나노분야에 대한 적극적인 투자와 지원 정책으로 창업이 활발하게 이루어지고 있음
 - 대기업의 경우 2000년 이전 설립 비중이 73.8%로서 기존 기업이 나노기술을 적극 활용하고 있는 것으로 나타남
- 설립연도별로 나노융합 전업기업*의 비중을 살펴보면, 2001년~2010년 사이에 창업하여 생존한 기업 (48.8%)의 전업도가 높은 것으로 나타남

* 나노융합 전업기업 : 기업의 총 매출에서 나노융합제품의 매출 비중이 75% 이상인 기업(OECD WPN: OECD 나노기술작업반)

[그림2-2] 설립연도별 기업현황(2016)



[표 2-1] 설립연도별 기업현황(2016)

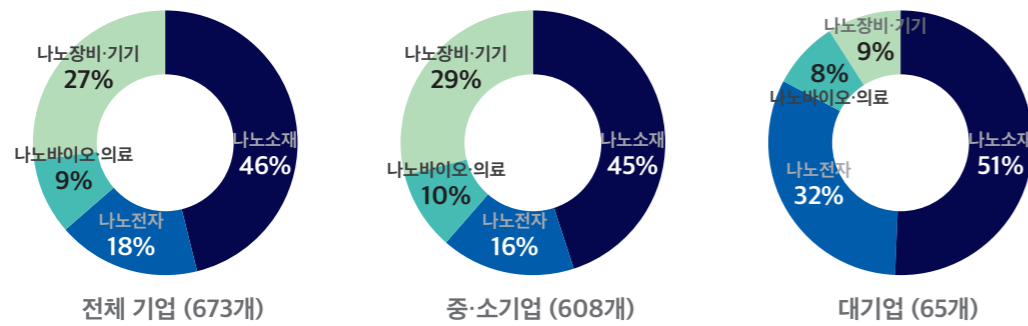
(단위: 개, %)

창업 연도	사업체		전업기업		
	업체 수	비중	업체 수	비중	
1995년 이전	129	19.2	35	13.2	
1996년~2000년	129	19.2	43	16.2	
2001년~2005년	148	22	64	24.2	
2006년~2010년	142	21.1	65	24.5	
2011년 이후	125	18.6	58	21.9	
합 계	673	100	265	100	
중·소 기업	1995년 이전	90	14.8	23	9.5
	1996년~2000년	120	19.7	38	15.8
	2001년~2005년	141	23.2	61	25.3
	2006년~2010년	136	22.4	63	26.1
	2011년 이후	121	19.9	56	23.2
	소 계	608	100	241	100
대기업	1995년 이전	39	60	12	50
	1996년~2000년	9	13.8	5	20.8
	2001년~2005년	7	10.8	3	12.5
	2006년~2010년	6	9.2	2	8.3
	2011년 이후	4	6.2	2	8.3
	소 계	65	100	24	100

2. 분야별 기업 현황

- 나노융합 673개 기업 중 나노소재가 309개(45.9%)로 가장 많으며, 나노장비·기기 182개(27.0%), 나노전자 120개(17.8%), 나노바이오·의료 62개(9.2%) 순
- 중·소기업과 대기업 모두 나노소재기업이 가장 많은 비중을 차지
- 나노소재기업 다음으로 중·소기업의 경우 나노장비·기기 분야가, 대기업의 경우 반도체, 디스플레이와 같은 전자분야가 높은 비중을 차지

[그림2-3] 설립연도별 기업현황(2016)



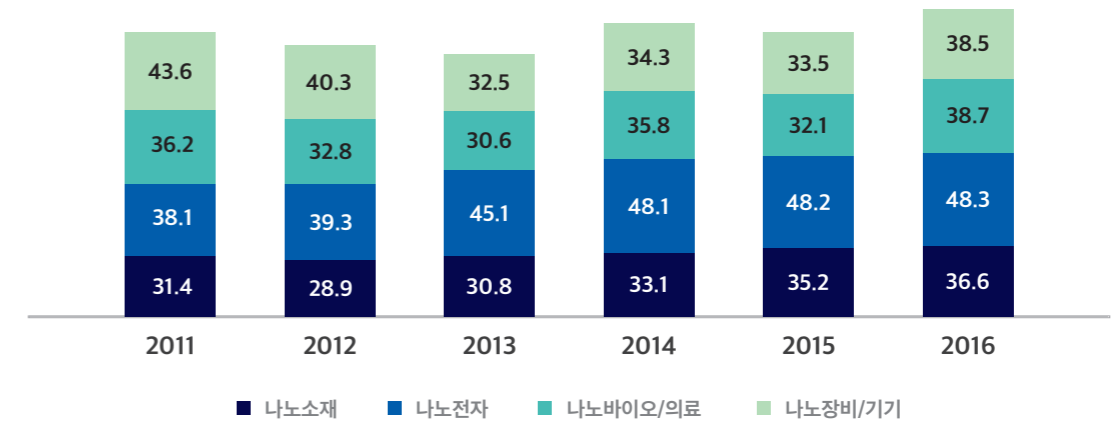
[표 2-2] 분야별 기업 수(2016)

(단위: 개, %)

구분	전체기업 수	비중	
나노소재	309	45.9	
나노전자	120	17.8	
나노바이오·의료	62	9.2	
나노장비·기기	182	27	
합계	673	100	
중·소기업	나노소재	276	45.4
	나노전자	99	16.3
	나노바이오·의료	57	9.4
	나노장비·기기	176	28.9
	소계	608	100
대기업	나노소재	33	50.8
	나노전자	21	32.3
	나노바이오·의료	5	7.7
	나노장비·기기	6	9.2
	소계	65	100

- 분야별 전업기업 비중은 40% 내외로서 나노융합제품이 주력 매출원이 되고 있는 것으로 나타나며, 2016년 나노전자분야의 전업기업 비중이 가장 높은 것으로 조사됨
- 나노전자는 대기업에서 나노기술의 활용도가 높고 중·소기업들도 나노융합제품의 생산비중이 높은 전업기업들이 다수 포진하여 산업생태계가 어느 정도 형성된 것으로 평가

[그림2-4] 분야별 전업기업 비중(2011~2016)



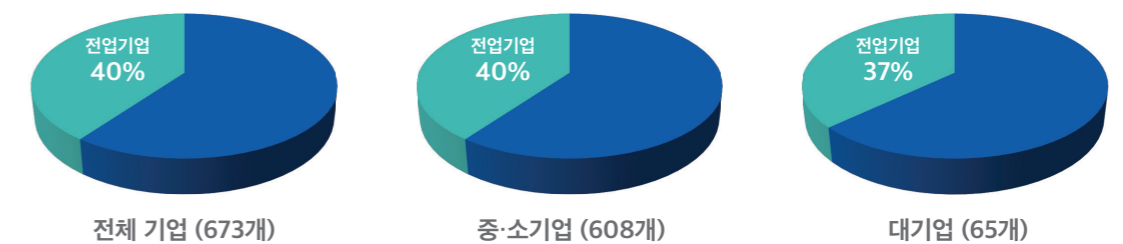
[표 2-3] 분야별 전업기업 비중(2011~2016)

(단위: %)

구분	전업기업 비중					
	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
나노소재	31.4	28.9	30.8	33.1	35.2	36.6
나노전자	38.1	39.3	45.1	48.1	48.2	48.3
나노바이오·의료	36.2	32.8	30.6	35.8	32.1	38.7
나노장비·기기	43.6	40.3	32.5	34.3	33.5	38.5
합계	36.5	34.3	33.5	36.4	36.8	39.4

- 기업규모별 전업기업 비중은 중·소기업 39.6%, 대기업 36.9%이며, 특히 대기업의 나노전자 분야가 71.4%로 가장 크고, 대기업의 나노소재 분야가 가장 낮게 나타남

[그림2-5] 기업규모별 전업기업 비중(2016)



[표 2-4] 기업규모별 전업기업 비중(2016)

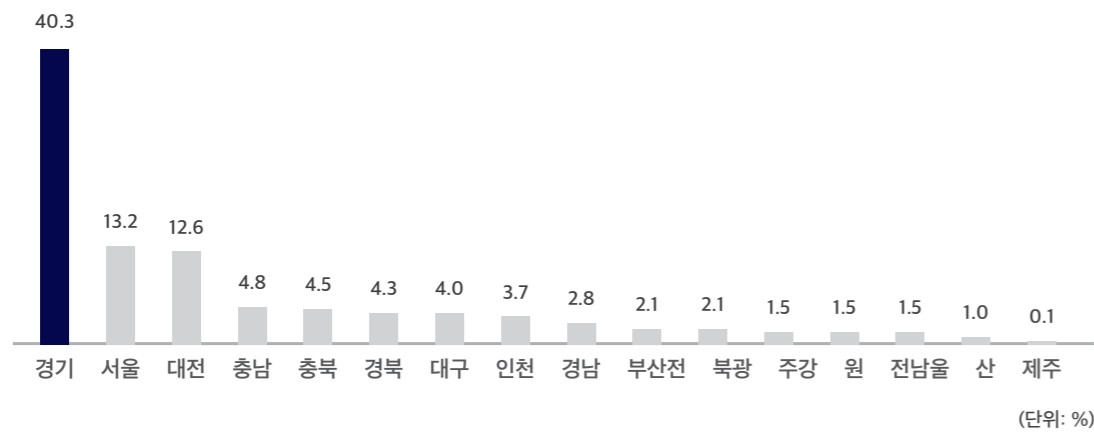
(단위: %)

구분		전업기업 비중
중·소기업	나노소재	39.1
	나노전자	43.4
	나노바이오·의료	38.6
	나노장비·기기	38.6
	합계	39.6
대기업	나노소재	15.2
	나노전자	71.4
	나노바이오·의료	40
	나노장비·기기	33.3
	합계	36.9

3. 지역별 기업 현황

- 나노융합기업의 수는 수도권 및 충청권의 비중이 높게 나타나고 있으며, 특히 대기업의 경우 수도권 집중 현상이 뚜렷함
 - 수도권에 385개(57.2%), 충청권에 147개(21.8%)가 입지하고 있으며, 대경권 75개(11.1%), 호남권 35개(5.2%), 동남권 21개(3.1%), 강원권 10개(1.5%) 순으로 분포
- 나노융합산업은 기술집약형 산업으로, 연구개발인력 확보가 용이한 지역에 밀집되는 특성을 가지고 있음

[그림 2-6] 지역별 기업 현황(2016)



[표 2-5] 지역별 기업 현황(2016)

(단위: 개, %)

구분	나노소재		나노전자		나노바이오·의료		나노장비·기기		합계		
	업체 수	비중	업체 수	비중	업체 수	비중	업체 수	비중	업체 수	비중	
수도권	171	55.3	67	55.8	34	54.8	113	62.1	385	57.2	
대경권	48	15.5	6	5	5	8.1	16	8.8	75	11.1	
동남권	12	3.9	3	2.5	2	3.2	4	2.2	21	3.1	
충청권	56	18.1	35	29.2	15	24.2	41	22.5	147	21.8	
호남권	15	4.9	9	7.5	5	8.1	6	3.3	35	5.2	
강원권	7	2.3	0	0	1	1.6	2	1.1	10	1.5	
합계	309	100	120	100	62	100	182	100	673	100	
중·소기업	수도권	147	53.3	56	56.6	32	56.1	109	61.9	344	56.6
	대경권	44	15.9	6	6.1	5	8.8	15	8.5	70	11.5
	동남권	11	4	0	0	1	1.8	4	2.3	16	2.6
	충청권	52	18.8	29	29.3	13	22.8	40	22.7	134	22
	호남권	15	5.4	8	8.1	5	8.8	6	3.4	34	5.6
	강원권	7	2.5	0	0	1	1.8	2	1.1	10	1.6
	소계	276	100	99	100	57	100	176	100	608	100
대기업	수도권	24	72.7	11	52.4	2	40	4	66.7	41	63.1
	대경권	4	12.1	0	0	0	0	1	16.7	5	7.7
	동남권	1	3	3	14.3	1	20	0	0	5	7.7
	충청권	4	12.1	6	28.6	2	40	1	16.7	13	20
	호남권	0	0	1	4.8	0	0	0	0	1	1.5
	강원권	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계	33	100	21	100	5	100	6	100	65	100

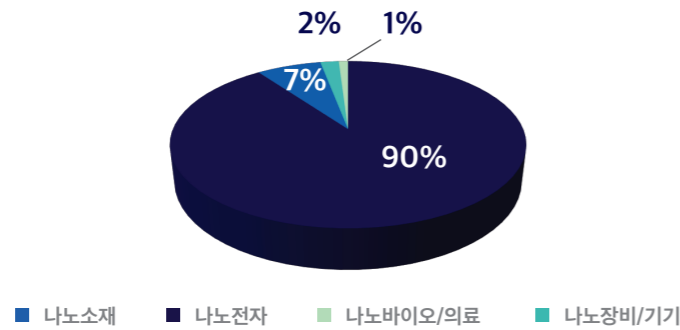
* 주: 본사를 기준으로 함

03 매출액 현황

1. 분야별 매출액 현황

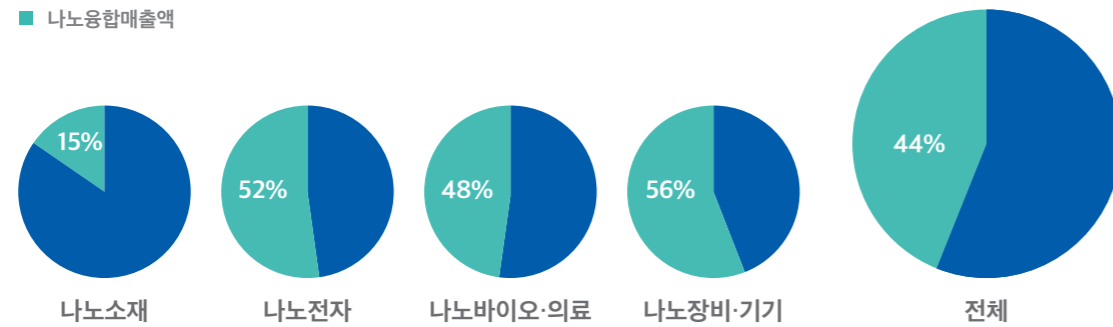
- 나노매출액은 나노전자가 121.7조원(90.1%)으로 가장 많고, 나노소재 10.2조원(7.5%), 나노장비·기기 2.2조원(1.7%), 나노바이오·의료 0.9조원(0.7%) 순

[그림3-1] 분야별 매출액 비중(2016)



- 나노융합기업의 총 매출액 중 나노 매출액 비중은 44.1%이며, 나노소재분야의 비중이 가장 낮은 것으로 조사

[그림3-2] 분야별 총 매출액 중 나노매출액 비중 (2016)



- 하지만 중·소기업의 경우 나노소재 분야의 총 매출액 중 나노매출액비중이 36%으로 높은 매출액을 보였으며, 타 나노 분야에 비해 총 매출액이 가장 높게 나타남

[표 3-1] 분야별 매출액(2016)

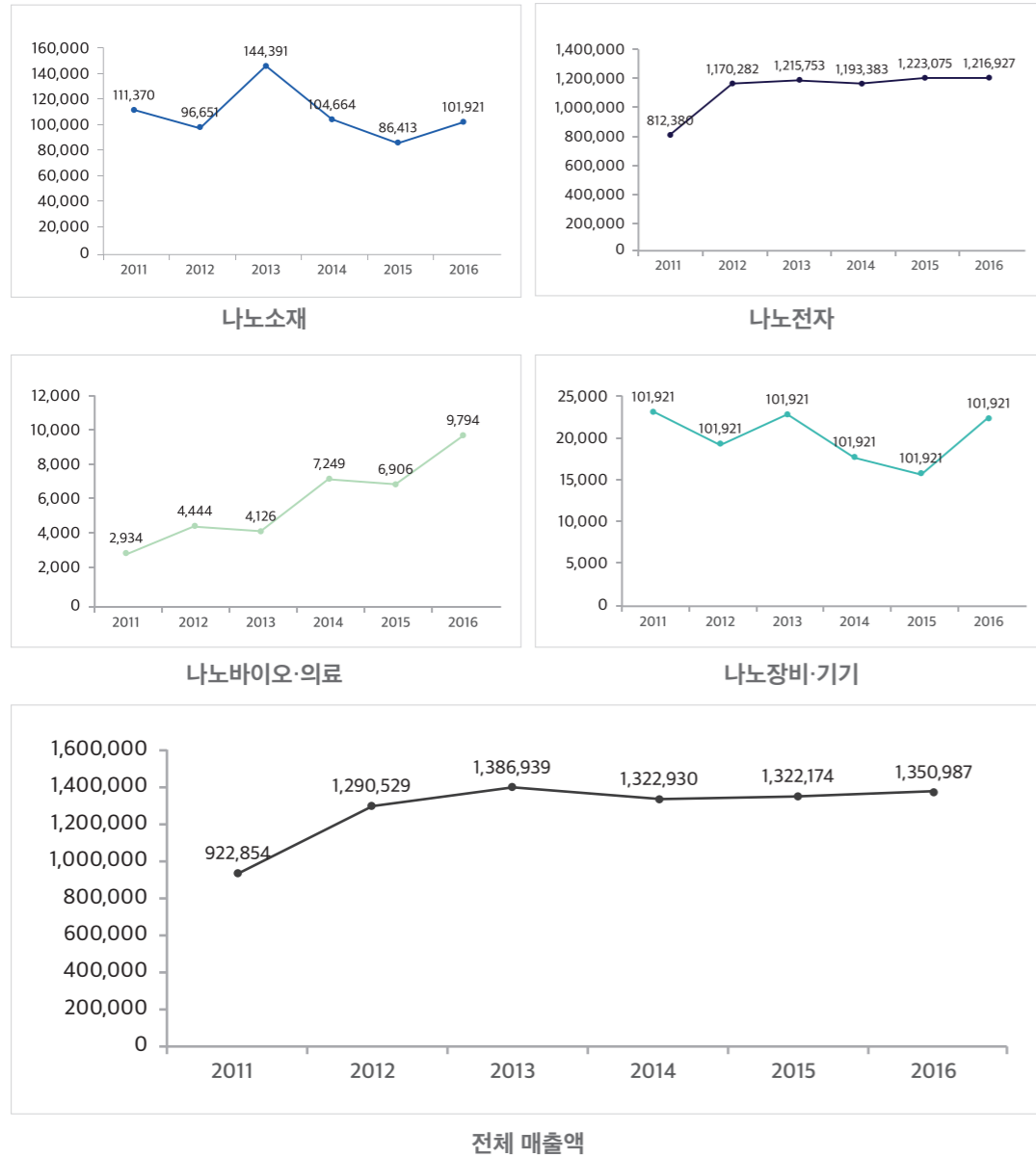
(단위: 억 원, %)

구분	나노 매출액(A)	총 매출액(B)	비중(A/B)	
나노소재	101,921	670,907	15.2	
나노전자	1,216,927	2,330,206	52.2	
나노바이오·의료	9,794	20,418	48	
나노장비·기기	22,345	40,205	55.6	
합계	1,350,987	3,061,736	44.1	
중·소기업	나노소재	16,723	46,435	36
	나노전자	11,450	19,036	60.1
	나노바이오·의료	2,137	6,817	31.4
	나노장비·기기	16,791	28,328	59.3
	소계	47,101	100,615	46.8
대기업	나노소재	85,198	624,473	13.6
	나노전자	1,205,477	2,311,170	52.2
	나노바이오·의료	7,657	13,601	56.3
	나노장비·기기	5,554	11,877	46.8
	소계	1,303,886	2,961,121	44

- 지난 6년간(2011~2016) 분야별 매출현황을 살펴보면 나노소재분야와 나노장비·기기분야는 2013년 이후 감소하였지만, 2016년에 매출액이 상승했고, 나노전자분야는 2011년 이후 크게 성장하여 매출액 규모를 유지하고 있으며, 나노바이오·의료 분야는 상승과 하락을 반복하며 꾸준히 성장 중

[그림3-3] 분야별 나노 매출액 변동(2011-2016)

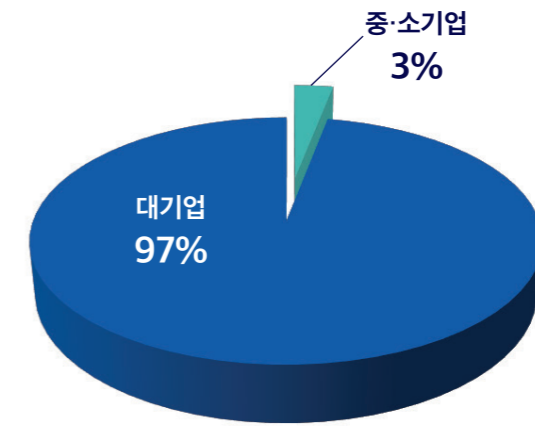
(단위: 억원)



2. 기업 규모별 매출액 현황

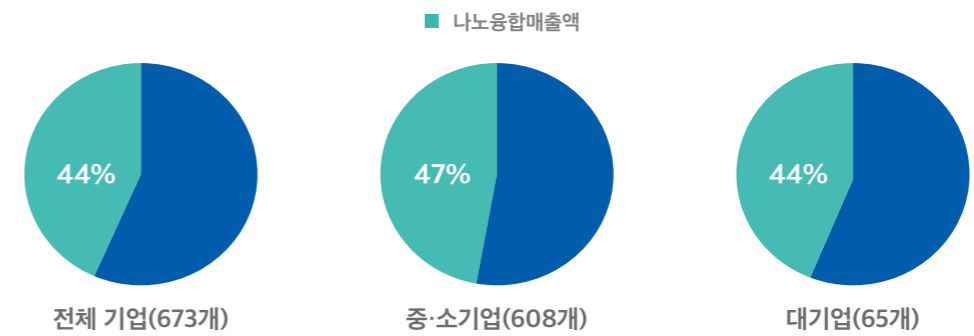
- 2016년 기업 규모별 나노융합 매출액은 대기업이 130조 3,886억 원으로 전체 나노융합제품 매출액의 96.5%를 차지함
- 나노융합기업 중 65개 대기업(9.7%)의 매출규모가 전체 매출에서 96.5%로 대부분을 점하며, 중·소기업은 기업체수에서 608개이지만 매출비중에서 3.5%를 차지

[그림3-4] 전체 매출액 중 대기업/중·소기업 비중



- 나노융합기업의 총매출에서 나노융합제품의 매출이 차지하는 비중은 중·소기업 46.8%, 대기업 44.2%로 나노분야의 매출이 기업 매출의 상당수를 차지

[그림3-5] 기업 규모별 총 매출액 중 나노매출액 비중(2016)



[표 3-2] 기업규모별 매출액(2016)

(단위: 억 원, %)

구분	총 매출	나노융합제품 매출		나노융합제품매출/ 총매출 비중
		비중	비중	
중·소기업	100,615	47,101	3.5	46.8
대기업	2,961,121	1,303,886	96.5	44
합계	3,061,736	1,350,987	100	44.1

3. 지역별 매출액 현황

- 나노융합기업의 지역별 나노융합 매출액은 수도권이 125조 913억 원(92.6%)으로 가장 높고, 충청권 4조 6,256억 원(3.4%), 동남권 4조 954억 원(3.0%), 대경권 9,756억 원(0.7%), 호남권 2,883억 원(0.2%), 강원권 221억 원 순
- 동남권의 2016년 나노융합기업의 매출이 타 지역의 매출 감소(대경, 충청권 제외)에도 불구하고 전년 대비 706.3% 증가
 - ⇒ 동남권의 매출액 증가는 2015년 이후 현대하이스코와 현대제철의 합병으로 인한 매출액 상승이 원인인 것으로 파악됨
- 수도권이 매년 나노매출 비중의 90% 이상을 차지했으며, 동남권, 충청권의 경우 2011년 대비 나노매출 비중이 상승하였으며, 타 지역의 경우는 2011년 대비 나노매출 비중이 감소함

[표 3-3] 지역별 매출액(2011-2016)

(단위: 억 원, %)

구분	2011년(486개)		2012년(504개)		2013년(541개)		2014년(590개)		2015년(609개)		2016년(673개)	
	나노매출	비중	나노매출	비중	나노매출	비중	나노매출	비중	나노매출	비중	나노매출	비중
수도권	806,898	91.7	1,246,613	96.6	1,335,695	96.3	1,280,334	96.8	1,295,604	97.3	1,250,913	92.6
대경권	19,331	2.2	16,755	1.3	16,555	1.2	10,383	0.8	9,600	0.7	9,756	0.7
동남권	4,611	0.5	3,269	0.3	9,751	0.7	3,129	0.2	5,079	0.4	40,954	3
충청권	85,923	9.8	19,764	1.5	21,064	1.5	25,102	1.9	18,438	1.4	46,259	3.4
호남권	5,577	0.6	3,618	0.3	3,462	0.2	3,521	0.3	3,093	0.2	2,883	0.2
강원권	514	0.1	511	0	411	0	462	0	360	0	221	0
합계	922,854	100	1,290,529	100	1,386,939	100	1,322,931	100	1,332,174	100	1,350,987	100

- 충청권 나노바이오·의료 기업의 경우 수도권에 비해 매출규모는 크지 않으나, 기업매출 비중이 빠르게 증가하고 있으며 지속적인 성장과 기반을 갖춰 가는 것으로 조사됨

[표 3-4] 지역별 매출액 세부현황(2016)

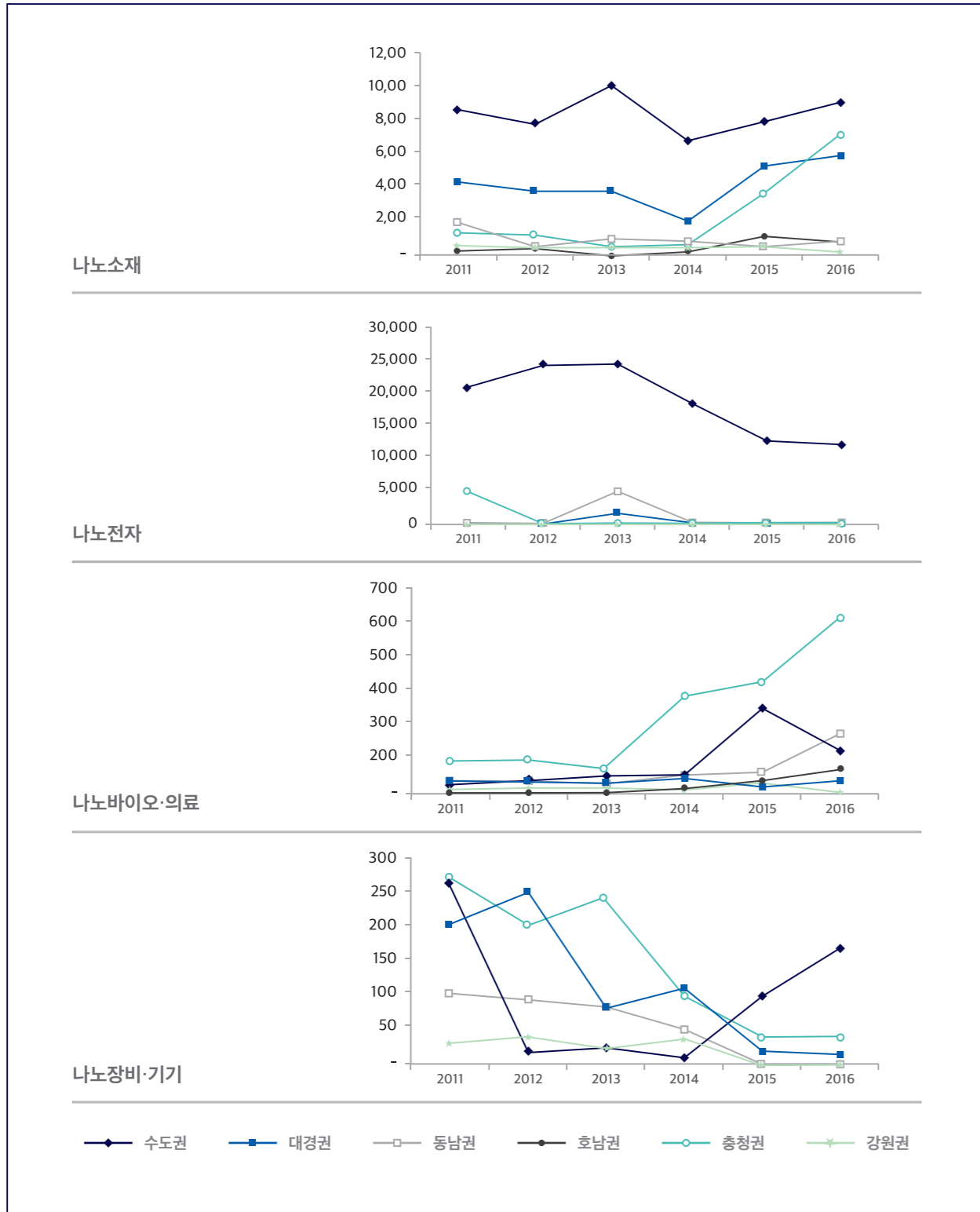
(단위: 개, 억 원)

구분	나노소재			나노전자			나노바이오·의료		
	사업체수	나노융합 제품매출	평균 나노매출	사업체수	나노융합 제품매출	평균 나노매출	사업체수	나노융합 제품매출	평균 나노매출
합계(A)	309	101,921	329.8	120	1,216,927	10,141.10	62	9,794	158
수도권	171	87,491	511.6	67	1,145,138	17,091.60	34	1,396	41.1
대경권	48	5,823	121.3	6	2,254	375.7	5	367	73.5
동남권	12	678	56.5	3	38,256	12,752.10	2	2,015	1,007.70
충청권	56	7,087	126.6	35	29,228	835.1	15	5,930	395.4
호남권	15	704	46.9	9	2,050	227.7	5	84	16.9
강원권	7	138	19.7	-	-	-	1	0.2	0.2
합계(B)	276	16,723	60.6	99	11,450	115.7	57	2,137	37.5
수도권	147	6,162	41.9	56	5,309	94.8	32	1,362	42.6
대경권	44	5,077	115.4	6	2,254	375.7	5	367	73.5
동남권	11	537	48.8	-	-	-	1	88	88.4
충청권	52	4,105	78.9	29	3,424	118.1	13	234	18
호남권	15	704	46.9	8	462	57.8	5	84	16.9
강원권	7	138	19.7	-	-	-	1	0.2	0.2

구분	나노소재			나노바이오·의료		
	사업체수	나노융합제품 매출	평균 나노매출	사업체수	나노융합제품 매출	평균 나노매출
합계(A)	182	22,345	122.8	673	1,350,987	2,007.40
수도권	113	16,888	149.4	385	1,250,913	3,249.10
대경권	16	1,312	82	75	9,756	130.1
동남권	4	4	1.1	21	40,954	1,950.20
충청권	41	4,013	97.9	147	46,259	314.7
호남권	6	45	7.5	35	2,883	82.4
강원권	2	83	41.5	10	221	22.1
합계(B)	176	16,791	95.4	608	47,101	77.5
수도권	109	12,104	111	344	24,937	72.5
대경권	15	1,232	82.1	70	8,931	127.6
동남권	4	4	1.1	16	630	39.4
충청권	40	3,322	83.1	134	11,085	82.7
호남권	6	45	7.5	34	1,296	38.1
강원권	2	83	41.5	10	221	22.1

* 주 : 1. 합계(A)는 673개 기업 전체, 합계(B)는 300인 이상 대기업(65개)을 제외한 608개 기업을 대상으로 산출
 2. 평균나노매출 = 나노융합제품 매출/사업체 수

[그림 3-6] 평균나노매출 변동(2011-2016)



04 연구개발 현황

1. 연구개발투자 현황

- 2016년 나노융합분야의 연구개발 투자는 11조 487억 원으로 2011년 이후 6년간 꾸준히 증가하고 있는 추세
- 중·소기업의 경우 나노전자, 나노장비·기기 분야는 전년 대비 증가한 반면, 나노소재, 나노 바이오·의료는 전년 대비 감소하였고, 대기업의 경우 나노장비·기기를 제외한 세 분야가 모두 전년 대비 증가함
- 특히 나노분야 R&D투자액의 대부분을 차지하고 있는 대기업 나노전자 분야의 경우, 2011년 대비 88.5%로 큰 증가를 나타냄
- 대기업의 나노전자 중심의 투자, 중·소기업의 나머지 세 분야 중심의 투자가 확대되고 있음을 시사

[표 4-1] 연구개발비 투자액(2011~2016)

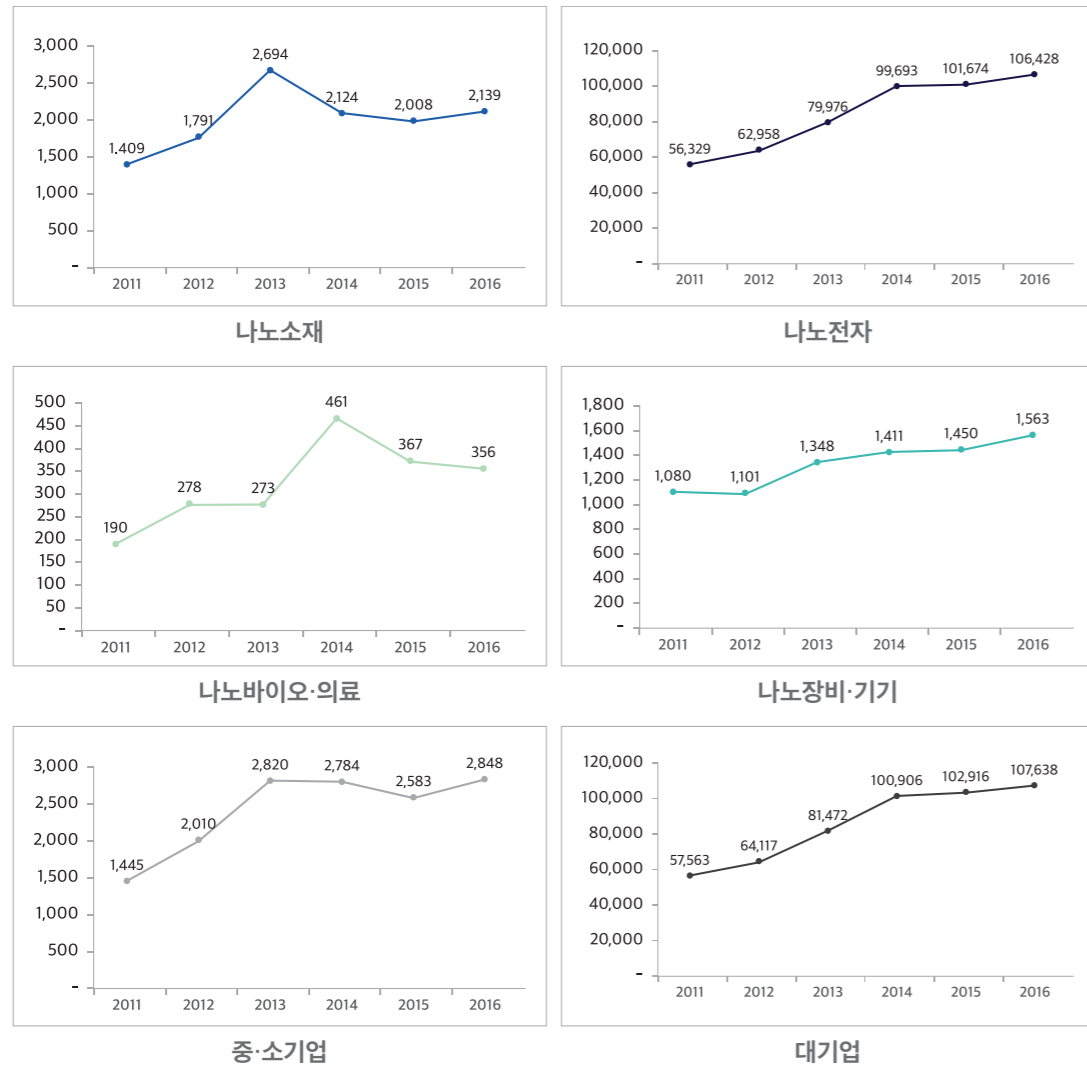
(단위 : 억 원)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	
나노소재	1,409	1,791	2,694	2,124	2,008	2,139	
나노전자	56,329	62,958	79,976	99,693	104,674	106,428	
나노바이오·의료	190	278	273	461	367	356	
나노장비·기기	1,080	1,101	1,348	1,411	1,450	1,563	
합 계	59,008	66,128	84,292	103,689	108,499	110,487	
중·소기업	나노소재	445	435	675	804	826	806
	나노전자	209	481	777	902	494	626
	나노바이오·의료	98	194	216	245	281	236
	나노장비·기기	693	900	1,152	833	982	1,181
소 계	1,445	2,010	2,820	2,784	2,583	2,848	
대기업	나노소재	964	1,356	2,019	1,320	1,182	1,333
	나노전자	56,120	62,477	79,199	98,791	104,180	105,803
	나노바이오·의료	92	83	57	217	86	121
	나노장비·기기	387	201	196	578	468	382
소 계	57,563	64,117	81,472	100,906	105,916	107,638	

- 최근 6년간 기업규모별 R&D 투자를 살펴보면 대기업은 꾸준히 증가하고 있는 반면, 중·소기업은 2013년 크게 증가한 후 2014~2015년에 소폭 감소 후 2016년 다시 증가하는 경향을 보임
- 2015년 중·소기업의 R&D 투자 감소는 나노전자의 감소 때문이며, 대기업의 R&D 투자 증가 또한 나노전자 분야의 증가에 기인

[그림 4-1] 분야별·규모별 나노분야 R&D투자액 변동(2011-2016)

(단위: 억 원)



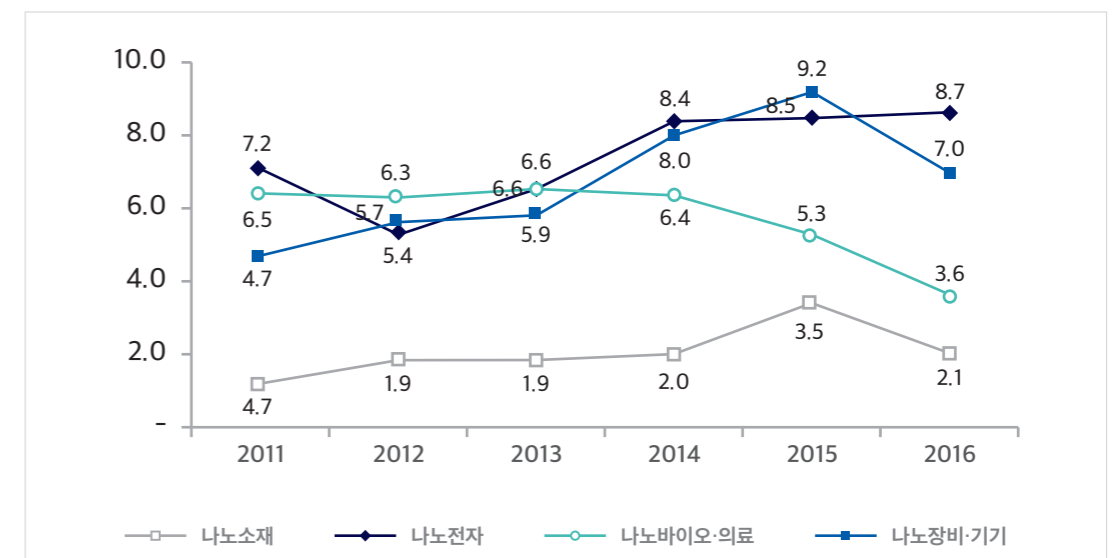
- 2016년 나노융합기업 R&D 집약도*는 8.2%로 2015년 8.1% 대비 소폭 증가
- * 매출액 대비 연구개발(R&D) 지출액 비율

[표 4-2] R&D 집약도(2011-2016)

(단위: %)

구분	R&D 집약도						
	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	
나노소재	1.3	1.9	1.9	2	2.3	2.1	
나노전자	7.2	5.4	6.6	8.4	8.6	8.7	
나노바이오·의료	6.5	6.3	6.6	6.4	5.3	3.6	
나노장비·기기	4.7	5.7	5.9	8	9.2	7	
합 계	6.4	5.1	6.1	7.8	8.1	8.2	
중·소기업	나노소재	2.2	2.5	6.5	4.7	5.2	4.8
	나노전자	4	7.1	8.7	5.7	3.5	5.5
	나노바이오·의료	4.2	6.9	8.9	11.1	17.1	11
	나노장비·기기	5.6	8.5	10.7	8.4	10.3	7
	소 계	3.6	5.4	8.7	6.2	6.2	6
대기업	나노소재	1.1	1.7	1.5	1.5	3.1	1.6
	나노전자	7.2	5.4	6.6	8.4	8.5	8.8
	나노바이오·의료	16.4	5.1	3.4	4.3	1.6	1.6
	나노장비·기기	3.7	2.3	1.6	7.5	7.5	6.9
	소 계	6.5	5.1	6	7.9	8.2	8.3

[그림 4-2] 나노분야 R&D 집약도 변동(2011-2016)



2. 연구개발 추진방법

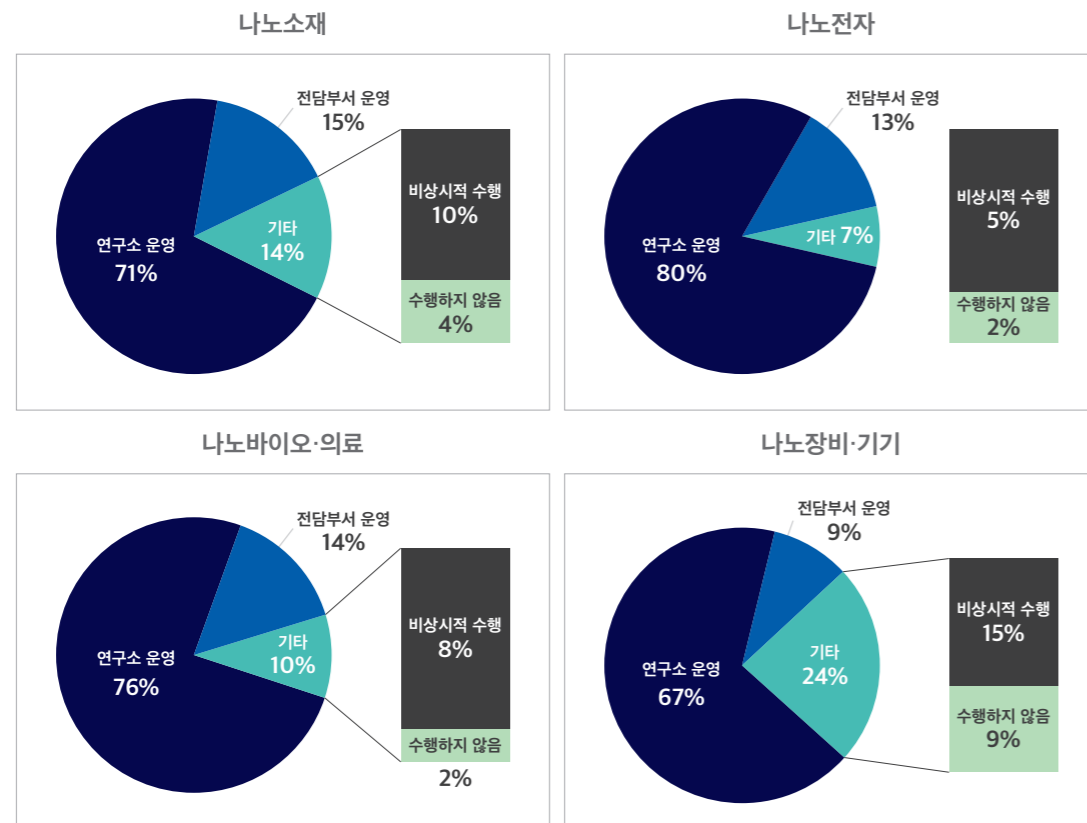
- 나노융합기업의 연구개발 활동을 살펴보면, 자체 연구소 운영이 71.3%로 가장 많았으며, 전담부서 운영과 비상시적 수행도 12.6%, 9.8%로 조사됨

[표 4-3] 분야별 연구개발 추진 방법(2016)

(단위: 개, %)

분류	연구소 운영		전담부서 운영		비상시적 수행		수행하지 않음		무응답		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
나노소재	217	70.2	47	15.2	29	9.4	13	4.2	3	1	309	100
나노전자	94	78.3	12	10	6	5	2	1.7	6	5	120	100
나노바이오·의료	47	75.8	9	14.5	5	8.1	1	1.6	0	0	62	100
나노장비·기기	122	67	17	9.3	26	14.3	17	9.3	0	0	182	100
합계	480	71.3	85	12.6	66	9.8	33	4.9	9	1.3	673	100

[그림 4-3] 분야별 연구개발 추진 방법(2016)



※ 무응답 9개社 제외

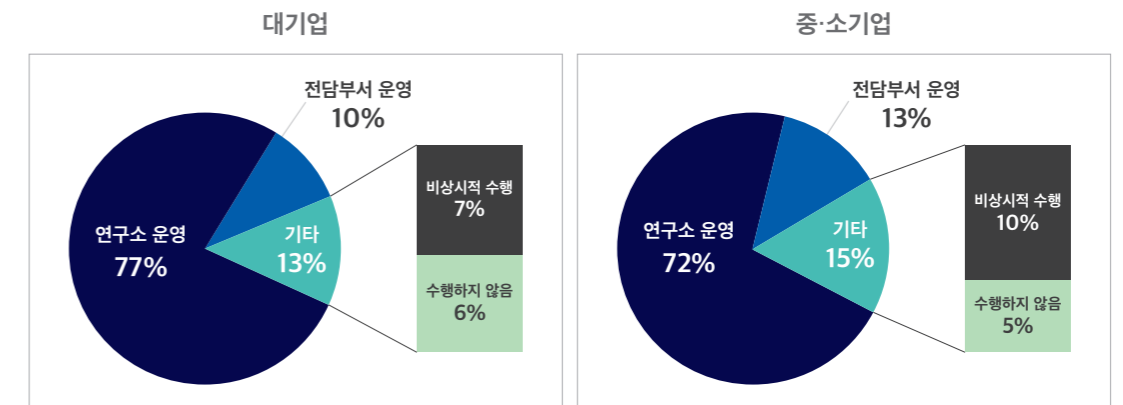
- 대기업의 경우 전담부서 운영에 대한 비중이 낮게 나타나지만, 무응답 비중이 높아 발생한 일시적 현상으로 추정, 중·소기업의 경우는 연구개발을 수행하지 않는 업체도 소수 존재

[표 4-4] 기업규모별 연구개발 추진 방법(2016)

(단위: 개, %)

분류	연구소 운영		전담부서 운영		비상시적 수행		수행하지 않음		무응답		소계	
	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중	기업수	비중
중·소기업	434	71.4	79	13	62	10.2	33	5.4	0	0	608	100
대기업	46	70.8	6	9.2	4	6.2	0	0	9	13.8	65	100
합계	480	71.3	85	12.6	66	9.8	33	4.9	9	1.3	673	100

[그림 4-4] 기업규모별 연구개발 추진 방법(2016)



※ 무응답 9개社 제외

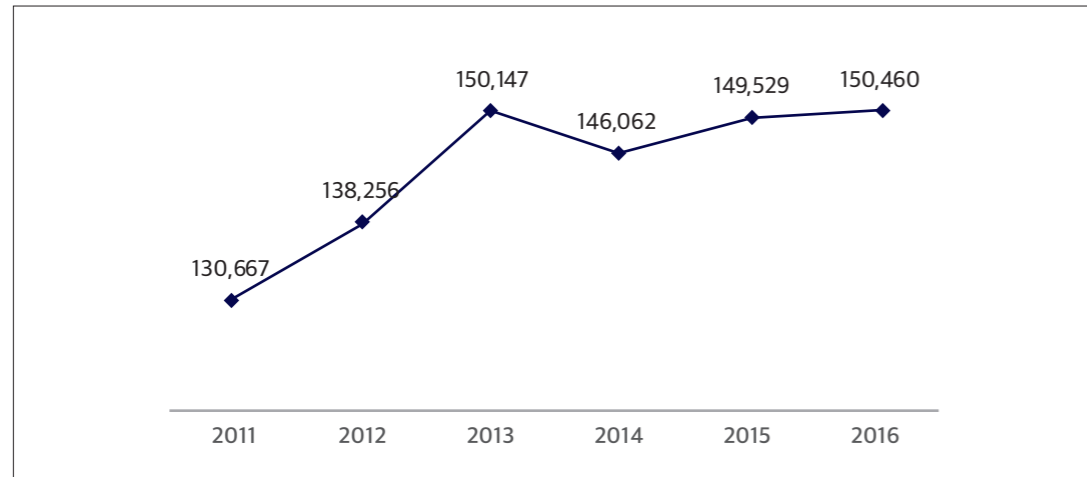
05 인력 현황

1. 고용 현황

- 2016년 나노융합산업의 종업원 수는 15만 460명으로 2011년 대비 15.1% 증가
 - 2016년 종업원 수는 전년대비 0.6% 증가하였으며, 분야별로는 나노전자는 2.3% 감소한 반면, 나노소재(11.7%), 나노바이오·의료(13.1%), 나노장비·기기(32.1%)는 증가한 것으로 조사됨
 - 나노장비·기기의 인력 증가 원인으로는 전년대비 37개의 업체가 추가되었고, 한국알박, 기가레인 등의 중기업이 포함됨

[그림 5-1] 종업원 수 추이(2011-2016)

(단위 : 명)



[표 5-1] 나노융합분야 인력 변동(2011-2016)

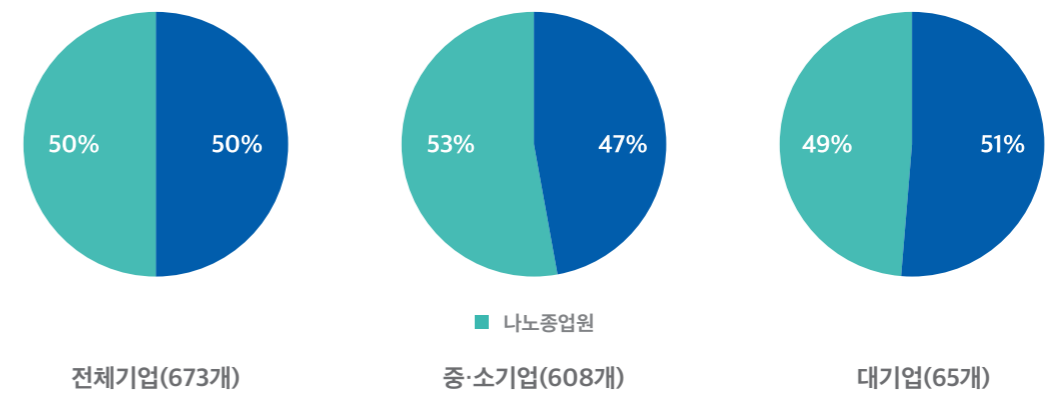
(단위: 명, %)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	증가율 (2011년 대비)
나노소재	9,056	8,557	14,852	12,106	17,439	19,487	115.2
나노전자	115,869	123,855	127,301	125,128	125,125	122,222	5.5
나노바이오·의료	1,180	1,383	1,929	2,780	2,364	2,673	126.5
나노장비·기기	4,562	4,461	6,065	6,048	4,601	6,078	33.2
합계	130,667	138,256	150,147	146,062	149,529	150,460	15.1

2. 기업규모별 현황

- 기업규모별 나노종업원 비중은 2016년 대기업과 중·소기업이 각각 50.7%와 47.2%로서 대기업의 나노종업원 비중이 중·소기업 대비 조금 높은 것으로 나타남

[그림 5-2] 전체인력 중 나노종업원 비중(2016)



- 대기업과 중·소기업의 나노 종업원 비중은 2011년 51.0%와 40.5%, 2012년 52.1%와 37.5%, 2013년 52.4%와 44.9%로 다소 격차가 있었으나, 2014년에는 49.3%와 47.8%로 격차가 줄어들었으며, 2015년 50.5%와 45.6%로 격차가 소폭 증가했고, 2016년엔 50.7%와 47.2%로 격차가 다시 감소함
- 이는 중·소기업에서도 나노분야에 대한 매출증가 성과가 고용으로 이어지고 있음을 시사
- 나노바이오·의료 분야는 대기업과 중·소기업에 고용된 인력이 비슷하고, 나노장비·기기는 중·소기업에 편중되어 있으며, 나노전자 분야는 대기업에 인력이 편중되어 있음

[표 5-2] 고용인력 비중(2016)

(단위: 명, %)

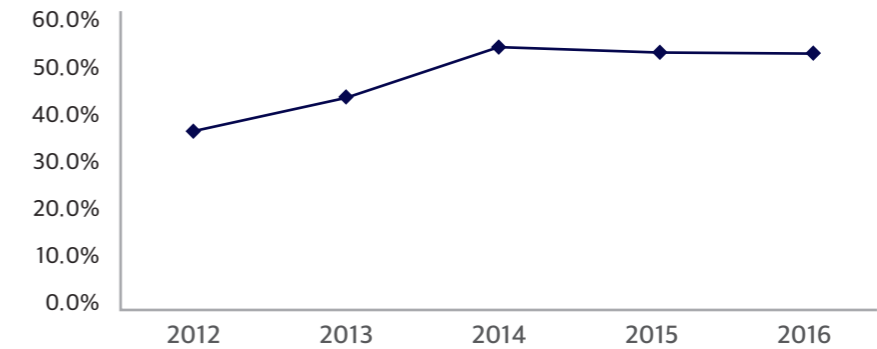
구분	나노종업원	총 종업원	비중	
나노소재	19,487	63,227	30.8	
나노전자	122,222	218,249	56	
나노바이오·의료	2,673	6,774	39.5	
나노장비·기기	6,078	10,579	57.5	
합계	150,460	298,829	50.3	
중·소기업	나노소재	5,002	12,821	39
	나노전자	3,120	5,709	54.7
	나노바이오·의료	1,194	3,208	37.2
	나노장비·기기	4,760	8,068	59
	소계	14,076	29,806	47.2
대기업	나노소재	14,485	50,406	28.7
	나노전자	119,102	212,540	56
	나노바이오·의료	1,479	3,566	41.5
	나노장비·기기	1,318	2,511	52.5
	소계	136,384	269,023	50.7

06 사업화 현황

1. 기업 내 나노융합제품의 중요성

- 나노융합제품이 “회사의 주력 매출원”이라는 응답이 추세적으로 늘어나 2016년에는 53.3%를 점하고 있어, 기업 매출에 대한 기여도가 늘어나는 것으로 분석
- 주력매출원 : 37.4%→43.4%→54.2%→53.0%→53.3%(2012~2016)

[그림 6-1] '회사의 주력 매출원' 응답 비중(2012~2016)



[표 6-1] 기업 내 나노융합제품 중요성(2012-2016)

(단위: %, 개)

연도	구분	회사의 주력 매출원	회사의 다양한 사업 구성 품목중 하나	현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	많은 기술 후보군 중 하나	기타	응답 기업 수
2012	나노소재	31.3	21.1	39.8	7.8	-	166
	나노전자	40.3	30.6	20.8	6.9	1.4	72
	나노바이오·의료	31.9	25.5	27.7	14.9	-	47
	나노장비·기기	46.3	25.6	24	4.1	-	121
	합계	37.4	24.6	30.3	7.4	0.2	406
	중·소기업	38.5	24.2	31	6	0.3	364
2013	대기업	28.6	28.6	23.8	19	-	42
	나노소재	40.4	24.1	28.1	6.9	0.5	203
	나노전자	56.3	26.8	12.7	2.8	1.4	71
	나노바이오·의료	44.2	32.7	15.4	7.7	-	52
	나노장비·기기	40.8	33.1	21.1	4.9	-	142
	합계	43.4	28.2	22.2	5.8	0.4	468
2016	중·소기업	44.1	27.5	22.6	5.4	0.5	429
	대기업	35.9	35.9	17.9	10.3	-	39

연도	구분	회사의 주력 매출원	회사의 다양한 사업 구성 품목중 하나	현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	많은 기술 후보군 중 하나	기타	응답 기업 수
2014	나노소재	49.4	21.3	25.3	4	-	249
	나노전자	62.9	19.6	12.4	5.2	-	97
	나노바이오·의료	58.3	18.8	16.7	6.3	-	48
	나노장비·기기	55.3	24.5	16.4	3.8	-	159
	합계	54.2	21.7	19.7	4.3	-	553
	중·소기업	55.4	22.2	18.1	4.4	-	504
	대기업	42.9	16.3	36.7	4.1	-	49
2015	나노소재	49.1	22.8	22.5	5.6	0	267
	나노전자	62.7	20.9	13.6	2.7	0	110
	나노바이오·의료	48.2	30.4	17.9	1.8	1.8	56
	나노장비·기기	54.5	27.8	12.5	5.1	0	176
	합계	53	24.6	17.6	4.4	0.3	609
	중·소기업	53.9	25.5	16.3	4.2	0.2	553
	대기업	44.6	16.1	30.4	7.1	1.8	56
2016	나노소재	50.2	21.7	20.4	7.4	0.3	309
	나노전자	60	20.8	15.8	3.3	0	120
	나노바이오·의료	48.4	30.6	14.5	6.5	0	62
	나노장비·기기	56	23.6	15.9	3.8	0.5	182
	합계	53.3	22.9	17.8	5.6	0.3	673
	중·소기업	53.8	23.8	17.6	4.4	0.3	608
	대기업	49.2	13.8	20	16.9	0	65

[표 6-2] 기업별 기업 내 나노융합제품 중요성(2016)

(단위: %, 개)

연도	구분	회사의 주력 매출원	회사의 다양한 사업 구성 품목중 하나	현재 위상은 작지만 미래 성장동력원	많은 기술 후보군 중 하나	기타	응답 기업 수
전체	나노소재	50.2	21.7	20.4	7.4	0.3	309
	나노전자	60	20.8	15.8	3.3	0	120
	나노바이오·의료	48.4	30.6	14.5	6.5	0	62
	나노장비·기기	56	23.6	15.9	3.8	0.5	182
	합계	53.3	22.9	17.8	5.6	0.3	673
중소기업	나노소재	52.5	22.8	18.5	5.8	0.4	276
	나노전자	56.6	22.2	18.2	3	0	99
	나노바이오·의료	49.1	31.6	15.8	3.5	0	57
	나노장비·기기	55.7	23.9	16.5	3.4	0.6	176
	합계	53.8	23.8	17.6	4.4	0.3	608
대기업	나노소재	30.3	12.1	36.4	21.2	-	33
	나노전자	76.2	14.3	4.8	4.8	-	21
	나노바이오·의료	40	20	0	40	-	5
	나노장비·기기	66.7	16.7	0	16.7	-	6
	합계	49.2	13.8	20	16.9	-	65

2. 매출액 상위 10대 제품(군)

- 나노융합산업분류의 소분류(48개)를 기준으로 매출액 상위 10대 제품(군)은 나노전자 5개, 나노소재 4개, 나노장비·기기 1개로 조사됨
- 상위 10대 제품 매출액이 나노융합산업 전체 매출에서 차지하는 비중이 96.4%(130조)이며, 이중 나노전자의 매출비중이 89.0%(120조)를 점유하고 있어 특정제품군에 대한 집중도가 매우 높음
- 중·소기업의 경우 태양전지, 나노패터닝 장비, 나노박막장비 등 대기업과는 구분되는 제품이 상위 10대에 포함되어 있음
- 중·소기업 상위 10대 제품의 점유율은 66.3%로 대기업(98.3%)에 비해 상대적으로 과점화 및 집중성이 낮은 것으로 조사되며, 중·소기업들의 제품 다양성이 높은 것을 시사

[표 6-3] 매출액 상위 10대 제품(군)

(단위: 억 원, %)

구분	순위	나노융합산업분류	나노융합제품 매출액		
			매출액	누적비	
전체	1	NB0101	메모리소자	630,482	46.7
	2	NB0301	LCD용 나노소자/부품	492,399	83.1
	3	NA0407	나노필름소재	55,291	87.2
	4	NB0402	연료전지	53,984	91.2
	5	NA0101	금속나노분말(나노입자포함)	17,897	92.5
	6	NB0103	광소자	13,780	93.5
	7	ND0202	나노박막장비	12,995	94.5
	8	NB0401	이차전지	12,018	95.4
	9	NA0401	나노분산체	6,828	95.9
	10	NA0201	세라믹나노분말(나노입자포함)	6,002	96.4
		누계		1,301,676	96.4
		총 매출		1,350,987	100
중·소기업	1	ND0202	나노박막장비	9,258	19.7
	2	NA0201	세라믹나노분말(나노입자포함)	5,125	30.5
	3	ND0201	나노패터닝장비	3,457	37.9
	4	NB0403	태양전지	2,901	44
	5	NB0401	이차전지	2,417	49.2
	6	NA0101	금속나노분말(나노입자포함)	1,648	52.7
	7	NA0401	나노분산체	1,643	56.2
	8	ND0302	나노패터닝장비	1,613	59.6
	9	NB0301	LCD용 나노소자/부품	1,582	62.9
	10	NA0303	나노필름소재	1,569	66.3
		누계		31,213	66.3
		소계		47,101	100

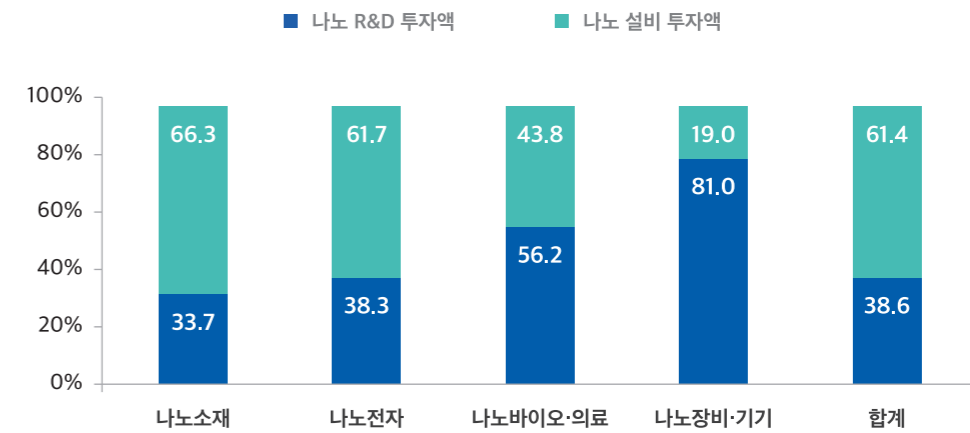
구분	순위	나노융합산업분류	나노융합제품 매출액		
			매출액	누적비	
대기업	1	NB0101	메모리소자	629,053	48.2
	2	NB0301	LCD용 나노소자/부품	490,818	85.9
	3	NA0407	나노필름소재	54,966	90.1
	4	NB0402	연료전지	53,878	94.2
	5	NA0101	금속나노분말(나노입자포함)	16,249	95.5
	6	NB0103	광소자	12,627	96.4
	7	NB0401	이차전지	9,601	97.2
	8	NC0301	나노 화장품	5,452	97.6
	9	NA0401	나노분산체	5,185	98
	10	NB0102	로직소자	4,351	98.3
누 계			1,282,180	98.3	
소 계			1,303,886	100	

07 나노융합기업들의 투자활동 현황

1. 설비투자과 R&D투자 비중

- 나노융합기업의 설비투자과 R&D투자 비중은 총 투자액 대비 61.4%, 38.6%로 나타남
- 부문별로 나노장비·기기 분야가 81.0%로 나노R&D투자 비율이 가장 높았으며, 나노소재 분야가 33.7%로 가장 낮은 비율을 나타냈으며, 다음으로는 나노전자 분야가 38.3%로 낮은 비율을 보였으나, 금액 측면에서는 가장 높음

[그림 7-1] 분야별 투자구조



[표 7-1] 설비투자과 R&D투자 비중(2016)

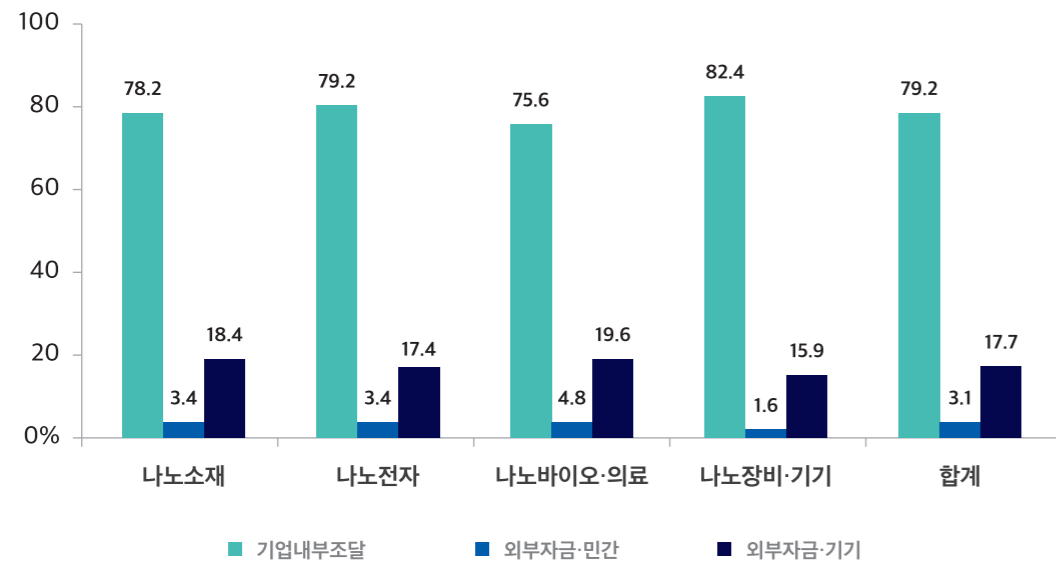
(단위 : 억 원)

분류	나노총투자액	나노설비투자액	나노R&D투자액
나노소재	6,339	4,200	2,139
나노전자	277,521	171,093	106,428
나노바이오·의료	634	277	356
나노장비·기기	1,929	366	1,563
합 계	286,422	175,935	110,487

2. 투자자원 조달

- 나노융합기업의 투자자원은 대부분이 기업의 내부조달로 이루어지고 있음
 - 부문별로 나노장비·기기 분야가 82.4%로 내부조달 비율이 가장 높았으며, 나노바이오·의료 분야가 75.6%로 가장 낮게 조사됨
 - 기업규모별로 대기업에서는 나노장비·기기 분야의 내부조달 비율이 99.2%로 대부분의 기업이 내부 조달을 하는 것으로 나타났고, 중·소기업에서는 나노장비·기기 분야가 각각 81.7%로 높게 조사됨

[그림 7-2] 분야별 투자자원 조달 현황



[표 7-2] 투자자원 조달 현황(2016)

(단위: %)

투자자원 조달	기업 내부조달	외부자금조달		소계	
		민간	공공		
나노소재	78.2	3.4	18.4	100	
나노전자	79.2	3.4	17.4	100	
나노바이오·의료	75.6	4.8	19.6	100	
나노장비·기기	82.4	1.6	15.9	100	
합 계	79.2	3.1	17.7	100	
중·소기업	나노소재	77.1	3.5	19.4	100
	나노전자	77.4	3.4	19.2	100
	나노바이오·의료	75.9	4.2	19.9	100
	나노장비·기기	81.7	1.7	16.6	100
	소 계	78.3	3.1	18.6	100
대기업	나노소재	89.2	2.9	7.9	100
	나노전자	90.3	3.3	6.3	100
	나노바이오·의료	72.5	12.5	15	100
	나노장비·기기	99.2	0	0.8	100
	소 계	89.4	3.5	7.1	100