승 인 번 호
제 34006호

2005

중소기업기술통계조사보고

Survey on technology of small & medium enterprises

2005. 12

중 소 기 업 청
SMALL AND MEDIUM BUSINESS ADMINISTRATION
중소기업협동조합중앙회
KOREA FEDERATION OF SMALL AND MEDIUM BUSINESS

이 보고서는 중소기업기술혁신촉진법 제8조의 규정에 의하여 중소기업청이 주관하고 중소기업협동조합중앙회가 조사를 실시하여 그 결과를 수록한 것입니다.

이용자를 위하여

1. 본 보고서에 수록된 통계수치는 '03년~'04년에 기술개발을 수행한 3,416개 중소제조업(2,822개) 및 사업서비스업체(594개)의 표본조사 결과를 모수추정(Parameter Estimates)한 것으로 각 항목의 구성비 및 평균 분석에는 유용하나 절대규모로 활용하기에는 다소 제약을 갖고 있음.

2. '05년 조사의 모집단은 '03년 조사의 모집단(기술우대보증기업→혁신선도형 중소기업)에 기업부설연구소 보유기업, 이노비즈(Inno-Biz)기업, 개발 및 특허기술 사업화 지원기업이 포함된 새로운 표본틀(Sampling Frame)을 구성하여 조사한 내용임.

3. 본 조사는 업종과 규모를 고려한 표본설계로 모수추정한 것이므로 통계표상 업종, 규모를 제외한 특수분류에 의한 결과는 실제모수와는 다를 수 있음

4. 통계표상의 모든 수치는 반올림상의 차이로 인해 세항목의 합과 총계가 일치하지 않을 수도 있음.

5. 이 통계표에서 사용된 기호의 뜻은 다음과 같음.
   「—」 : 해당사항 없음, 「0.0」 : 단위미만

6. 통계표중 복수응답 결과는 기업체 구성비 합계가 100.0을 초과함.

7. 산업분류는 2000. 1. 7 개정고시된 통계청의 한국표준산업분류(KSIC)를 따른 것임.

8. 이 보고서의 내용에 관한 문의는 중소기업협동조합중앙회 조사통계팀으로 하여 주시기 바람. [전화 : 02) 2124 - 3211~3216)

□ 조사통계팀 팀장 최윤규
과장 유지홍
과장 성기창

— 목 차 —

Ⅰ. 조사개요 ····· 1

Ⅱ. 중소제조업 조사결과 ····· 13

1. 일반적 특성 ····· 15
2. 기술개발활동 ····· 20
3. 기술개발 조직 및 인력 ····· 27
4. 기술개발투자 ····· 32
5. 기술경쟁력 및 기술수준 ····· 37
6. 시험·검사장비 ····· 49
7. 기술개발 성과 ····· 53
8. 기술개발 애로요인 ····· 59
9. 기술개발 지원제도 평가 ····· 62

Ⅲ. 중소사업서비스업 조사결과 ····· 73

1. 일반적 특성 ····· 75
2. 기술개발활동 ····· 77
3. 기술개발 조직 및 인력 ····· 83
4. 기술개발투자 ····· 87
5. 기술경쟁력 및 기술수준 ····· 91
6. 시험·검사장비 ····· 100
7. 기술개발 성과 ····· 103
8. 기술개발 애로요인 ····· 108
9. 기술개발 지원제도 평가 ····· 111

Ⅳ. 통계표(제조업) ····· 121

Ⅴ. 통계표(사업서비스업) ····· 877

< 부 록 >

1. 2005년도 중소기업기술통계조사표 ····· 1275
2. 기술분류 코드표 ····· 1287

Ⅰ. 조사 개요

1. 조사목적

○중소기업의 제반기술실태를 종합적으로 파악하여 효율적인 중소기업 기술지원 정책수립에 필요한 기초자료 제공

2. 조사근거

○중소기업기술혁신촉진법 제8조(중소기업기술통계 작성)
○통계법 제8조에 의한 승인통계(제34006호)

3. 조사연혁

○중소기업기술혁신촉진법 제정이후 '03년부터 격년 실시
- '03년 제1차 중소기업기술통계조사 실시

4. 조사기간

○조사기준일 : 2004. 12. 31(단, 인력 및 지식재산권 보유현황은 2005. 5월말기준)
○조사대상기간 : 2003. 1. 1 ~ 2004. 12. 31
○조사실시기간 : 2005. 6. 30 ~ 8. 30

5. 조사범위 및 대상

○조사범위
- 5인이상 300인 미만의 제조업 및 사업서비스업을 영위하는 기술개발 수행 중소기업 13,027개(제조업 9,771개, 사업서비스업 3,256개)
○조사대상 : 3,416개(제조업 2,822개, 사업서비스업 594개)

6. 조사방법

○전문리서치기관의 조사요원 활용

7. 조사항목

○ 기술개발활동
○ 기술개발 조직 및 인력
○ 기술개발투자
○ 기술경쟁력 및 기술수준
○ 시험·검사장비
○ 기술개발 성과
○ 기술개발 애로요인
○ 기술개발지원제도 평가 등

8. 주요용어

○ 기술개발 : 산업기술의 연구 및 그 성과를 이용하여 재료·제품·장치시스템 및 생산공정에 관한 새로운 개발이나 기술적 개선을 시도한 활동을 말함(시제품 제작 포함)

- 제품개발

· 신제품개발 : 기술적 특성이나 용도가 기존 제품과 확연히 다른 제품(서비스)을 개발하는 경우

· 기존제품개선 : 기존제품의 성능을 현저히 향상시킨 경우

- 공정개발

· 신공정개발 : 기술적으로 새롭게 하거나 기존의 생산공정과 현저히 개선된 신 공정을 도입하거나 개발하는 경우

· 기존공정개선 : 생산성향상, 원가 절감 등을 위해 기존의 생산방식이나 생산공정의 일부를 개선하는 경우

○ 기술개발 방법

- 자체개발 : 기업 단독으로 기술개발을 수행하는 경우로 기술개발시 외부 기관의 자문 등을 받은 경우도 포함.
- 공동개발 : 인력 및 장비 등의 문제로 단독 기술개발이 어려워 외부 기술개발관련 전문기관, 기업체 등과 공동으로 기술개발을 수행하거나 기술개발의 전 과정 중에서 한 과정은 기업 자체적으로 개발하고, 다른 과정은 외부기관에서 개발하는 경우
- 위탁개발 : 기술개발의 전 과정을 외부 전문기관에 위탁 하는 경우
- 기술도입 : 국·내외에서 개발된 기술을 기술도입료 등을 공식적으로 지급하고 활용하는 경우

○ 기술기업군

- 기술기업군은 아래의 기술적 특성에 따라 고기술기업, 중기술기업, 저기술기업으로 해당 기업이 자체 판단하여 구분한 것임.

①고기술(High Technology)기업

· R&D를 통한 제품혁신, 공정혁신, 신제품 설계기술을 보유한 기업
· 세계시장에서 인정받는 특허 또는 원천기술 보유기업
· 기초(응용) 과학기술을 상용화(제품화) 하고 있는 기업
· 일부 선진기업이 독과점하고 있는 기술(제품)과 경쟁하거나 국내 수입대체를 이루고 있는 기업
· 신성장 산업분야(6T : IT, BT, NT, ET, CT, ST)의 기술보유 기업
· 기타 해당제품 관련 선진기업과 대등한 차세대 신기술 능력 보유기업

②중간기술(Medium Technology)기업

· 독자적인 제품개선, 공정개선 기술능력을 가지고 있는 기업
· 선진국에서 보편화된 기술을 기반으로 경쟁하는 기업(후발 공업국보다는 기술적

격차를 가지고 있음)
· ODM, OEM 생산능력을 가진 기업
· 자본집약적 기술로 진입장벽을 가지고 있는 기업

③저기술(Low Technology)기업

· 신흥공업국에서 일반화된 제품, 생산기술 보유기업
· 자체 제품개선, 공정개선, 설계능력이 부족한 기업
· 단일공정의 특정 생산설비 능력에 의존하는 기업

○ 기술격차(Technology Gap)

- 경쟁국 기업의 기술수준과 자사의 기술수준의 차이를 말하며, 여기서는 기술분류표에 의거 조사대상 기업이 체감하는 기술격차 년수를 조사하여 상대적 기술경쟁력을 평가하는 지표로 활용.

- 기술격차 년수는 기술수준을 시장가치로 환원하여 평가하지 않고 기술수준의 격차 그 자체만으로 봄.

- 세계최고(100)대비 자사의 기술수준에 대해 비교 판단기준을 제시하고 기술분류표에 의거 작성토록 하여 체감 기술격차 년수외에 백분율로 조사하였음.

<기술수준 비교 판단기준>

1) 세계시장에서 독보적인 기술(world frontier) : 100 수준
2) 세계시장에서 경쟁력을 가지고, 국내시장에서는 독보적인 기술 : 80 수준
3) 세계시장에서는 일반적이나 국내시장에서는 경쟁력을 가진 기술 : 60 수준
4) 국내시장에서도 범용적인 기술 : 50 수준 미만

○ 기술능력(Technological Capability)

- 기술능력이 기술발전의 중요한 요소임을 감안하여 기술능력을 10가지로 구분하여 세계 최고수준(100) 대비 자사의 기술능력수준을 백분율로 조사하였음.

- 기술능력의 요소별 분류 : ①제품(상품)기획능력 ②디자인능력 ③신기술(신제품)개발능력 ④제품설계능력 ⑤부품 및 공정설계능력 ⑥시험·검사능력 ⑦제조(가공)능력 ⑧생산관리능력 ⑨유지·보수능력 ⑩개발기술의 사업화 능력

9. 표본설계(Sample Design)

○ 추출단위(Sampling Unit) : 기업체(Enterprises)

○ 표본틀(Sampling Frame)

- 기술신보의 '05년 2월말 현재 혁신선도형 중소기업을 기본으로 새로운 표본틀 구성

※ 제조업 9,771개, 사업서비스업 3,256개

○ 층화기준

- 1차층화 : KSIC상 산업중분류별(2digits) 제조업 22개, 사업서비스업 3개

< D. 제조업 : 22개 >

15.음·식료품, 17.섬유제품, 18.봉제의복 및 모피제품, 19.가죽·가방 및 신발, 20.목재 및 나무제품, 21.종이 및 종이제품 22.출판·인쇄 및 기록매체복제, 23.코크스·석유정제품 및 핵연료, 24.화합물 및 화학제품, 25.고무 및 플라스틱제품, 26.비금속광물제품, 27.제1차 금속, 28.조립금속제품, 29.기타 기계 및 장비, 30.컴퓨터 및 사무용기기, 31.기타 전기기계 및 전기변환장치, 32.전자부품·영상·음향·통신장비, 33.의료·정밀·광학기기 및 시계, 34.자동차 및 트레일러, 35.기타 운송장비, 36.가구 및 기타제품, 37.재생용가공원료

※ 단, 16. 담배제조업 제외

< M. 사업서비스업(3개) >

72. 정보처리 및 기타 컴퓨터 운영관련업
73. 연구 및 개발업　　74. 전문, 과학 및 기술서비스업

※ 단, 732. 인문 및 사회과학 연구개발업, 741. 법무 및 회계관련 서비스업, 742. 시장조사 및 경영상담업, 745. 광고업, 749. 기타 전문, 과학 및 기술서비스업(사진촬영 및 처리업 등) 제외

- 2차층화 : 종사자규모별 4개

< 업종별·종사자 규모별 층화기준 >

종사자 규모별 / 업종별			표 본 규 모			
			1 규모	2 규모	3 규모	4 규모
중소기업	제조업	15, 17~37업종	5~19인	20~49인	50~99인	100~299인
	사업서비스업	72업종	5~19인	20~49인	50~99인	100~299인
		73업종	5~9인	10~19인	20~29인	30~49인
		74업종	5~9인	10~19인	20~49인	50~99인

○ 표본수 결정

- 층내 종사자수 표준편차를 이용한 Neyman의 최적배분법(Optimum allocation)에 의거 신뢰수준 95%, 허용오차(ε) 2%를 적용하여 산업중분류별로 표본기업체수를 결정하고, 이를 종사자규모별로 표본기업체수 배분.

- 산업중분류별 표본기업체수 결정 : $n_h = \frac{(\sum N\sigma)^2}{(\frac{\varepsilon}{t_\alpha} \times \sum X)^2 + \sum N\sigma^2}$

- 종사자규모별 표본기업체수 배분 : $n_{hi} = n_h \times \frac{N\sigma}{\sum N\sigma}$

※ 기호설명

n_h : 산업중분류별 표본기업체수

n_{hi} : 산업중분류별, 종사자규모별 표본기업체수

N : 모집단 기업체수

X : 각층의 종사자수

σ : 기업체 종사자수의 표준편차

σ^2 : 기업체 종사자수의 분산

$\frac{\varepsilon}{t_\alpha}$: ε =허용오차 t_α =신뢰계수(95%)

○ 표본오차(Sampling error)

· 분산[VAR($\hat{X}_h$)] = $\sum_{h=1}^{L}\sum_{i=1}^{4} N_{hi}^2 (\frac{N_{hi}-n_{hi}}{N_{hi}}) \cdot \frac{s_{hi}^2}{n_{hi}}$

여기에서 $s^2_{hi} = \frac{1}{n_{hi}-1} \cdot (\sum x_{hi}^2 - \frac{(\sum x_{hi})^2}{n_{hi}})$

· 표준오차 [SE($\hat{X}_h$)] = $\sqrt{VAR(\hat{X}_h)}$

· 변이계수(상대표준오차) [RSE($\hat{X}_h$)] = $\frac{SE(\hat{X}_h)}{\hat{X}_h} \times 100$

· 95% 신뢰구간 = $\hat{X}_h \pm 1.96 SE(\hat{X}_h)$

10. 모수추정

○ 총계 추정(Total Estimates)

- 종사자 규모별 추정 : $\hat{X}_{hi} = \frac{N_{hi}}{n_{hi}} \cdot \sum_{k=1}^{n} x_{hi}$

- 산업중분류별 추정 : $\hat{X}_h = \sum_{i=1}^{4} \frac{N_{hi}}{n_{hi}} \cdot \sum_{k=1}^{n} x_{hik}$

- 전국 총계 추정 : $\hat{X} = \sum_{h=1}^{L} \sum_{i=1}^{4} \frac{N_{hi}}{n_{hi}} \cdot \sum_{k=1}^{n} x_{hik}$

○ 비율 추정 (Ratio Estimates)

- 종사자 규모별 추정 : $\hat{R}_{hi} = \frac{\frac{N_{hi}}{n_{hi}} \cdot \sum_{k=1}^{n} z_{hik}}{\frac{N_{hi}}{n_{hi}} \cdot \sum_{k=1}^{n} y_{hik}}$

- 산업중분류별 추정 : $\hat{R}_h = \frac{\sum_{i=1}^{4} \frac{N_{hi}}{n_{hi}} \cdot \sum_{k=1}^{n} z_{hik}}{\sum_{i=1}^{4} \frac{N_{hi}}{n_{hi}} \cdot \sum_{k=1}^{n} y_{hik}}$

- 전국 총계 추정 : $\hat{R} = \frac{\sum_{h=1}^{L} \sum_{i=1}^{4} \frac{N_{hi}}{n_{hi}} \cdot \sum_{k=1}^{n} z_{hik}}{\sum_{h=1}^{L} \sum_{i=1}^{4} \frac{N_{hi}}{n_{hi}} \cdot \sum_{k=1}^{n} y_{hik}}$

※ 기호설명

$\hat{X}$: 총계 추정치

$\hat{R}$: 비율 추정치

N : 모집단 기업체수

n : 표본 기업체수

x, y, z : 특성치 X, Y, Z에 관한 단위값

N/n : 추정배율 (추출률의 역배수)

h : 산업중분류를 나타내는 첨자

※ L : 제조업 22개 업종 (=1, 2,·····, 22)

사업서비스업 3개 업종(=1, 2, 3)

i : 종사자규모를 나타내는 첨자 (=1,2,3,4)

k : 층내에서 k번째 기업체를 나타내는 첨자

< 모집단수 및 표본기업체 현황(중소기업) >

(단위 : 개)

	합 계		1규모		2규모		3규모		4규모	
	N	n	N	n	N	n	N	n	N	n
D+M	13,027	3,416	5,708	753	3,899	968	1,939	791	1,481	904
D	9,771	2,822	4,118	600	2,918	775	1,469	651	1,266	796
15	307	108	136	30	77	28	45	25	49	25
17	183	65	53	8	50	12	31	22	49	23
18	57	21	12	2	17	6	18	6	10	7
19	43	15	8	1	10	4	10	3	15	7
20	23	11	12	5	8	3	3	3	-	-
21	53	17	20	3	16	5	8	4	9	5
22	75	24	31	7	21	5	16	9	7	3
23	25	14	7	1	9	4	7	7	2	2
24	983	348	420	79	279	92	139	77	145	100
25	380	142	122	14	125	35	72	44	61	49
26	223	74	108	18	57	16	24	20	34	20
27	233	95	70	7	68	23	52	29	43	36
28	608	183	280	39	167	47	89	42	72	55
29	1,820	432	853	106	590	128	230	97	147	101
30	340	108	143	32	117	43	49	18	31	15
31	903	265	400	71	264	76	145	57	94	61
32	1,950	427	813	87	589	123	295	87	253	130
33	661	192	354	58	188	62	72	38	47	34
34	538	176	121	9	151	35	111	39	155	93
35	117	35	38	5	42	7	22	10	15	13
36	221	61	98	14	68	19	27	11	28	17
37	28	9	19	4	5	2	4	3	-	-
M	3,256	594	1,590	153	981	193	470	140	215	108
72	2,696	415	1,478	135	846	159	258	70	114	51
73	96	40	41	8	35	17	9	7	11	8
74	464	139	71	10	100	17	203	63	90	49

주 : N=모집단 기업체수, n=표본 기업체수, D=제조업, M=사업서비스업

11. 특수분류

○ 기업규모별(종사자수 기준) : 소기업, 중기업

		소기업	중기업
제조업(15업종, 17~37업종)		5~49인	50~299인
사업서비스업	72.정보처리 및 기타 컴퓨터 운영관련업	5~49인	50~299인
	73.연구 및 개발업	5~19인	20~49인
	74.전문, 과학 및 기술서비스업	5~19인	20~99인

○ 수출·내수별

- 내수기업 : 매출액대비 수출액비율이 50% 미만인 기업
- 수출기업 : 매출액대비 수출액비율이 50% 이상인 기업

○ 공업부문별 : 한국표준산업분류상 중분류(2Digits) 기준

- 중화학공업 : 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37 등 14개 업종
- 경공업: 15, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 36 등 8개 업종

○ 산업형태별 : 한국표준산업분류상 중분류(2Digits) 기준

- 기초소재형 : 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27 등 7개업종
- 가공조립형 : 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 등 8개업종
- 생활관련형 : 15, 17, 18, 19, 22, 36, 37 등 7개업종

○ 산업유형별 : OECD의 연구개발투자집약도에 따른 기술수준산업별 제조업 분류방식 적용

- 첨단기술업종 : 30, 32, 33, 353, 242 등 5개업종
- 고기술업종 : 24(242 제외), 29, 31, 34, 35(351, 353 제외) 등 5개업종
- 중기술업종 : 23, 25, 26, 27, 28, 351 등 6개업종
- 저기술업종 : 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 36, 37 등 10개업종,

○ 기업유형별 : Inno-Biz(기술혁신형)기업, 벤처기업, Inno-Biz·벤처기업, 일반기업

○ 기업성장단계별 : 시장진입기, 성장기, 성숙기, 구조조정기

○ 기술기업군별 : 고기술기업, 중기술기업, 저기술기업

○ 기업연령별 : 5년 이하, 6~10년 이하, 11년 이상

○ 기술분류별 : 기술분류표에 의거 조사
(중소기업청 중소기업기술혁신개발사업운용 요령)

- 대분류(4개) : 기계소재, 전기전자, 정보통신, 섬유화학
- 중분류(44개) :
  · 기계소재(14개) : 금속재료, 주조/용접, 소성/가공분말 등
  · 전기전자(11개) : 光응용기기, 반도체장비, 중전기기 등
  · 정보통신(7개) : 시스템H/W, 통신기기 등
  · 섬유화학(12개) : 섬유제조, 염색가공, 고분자재료 등

Ⅱ. 중소제조업 조사결과

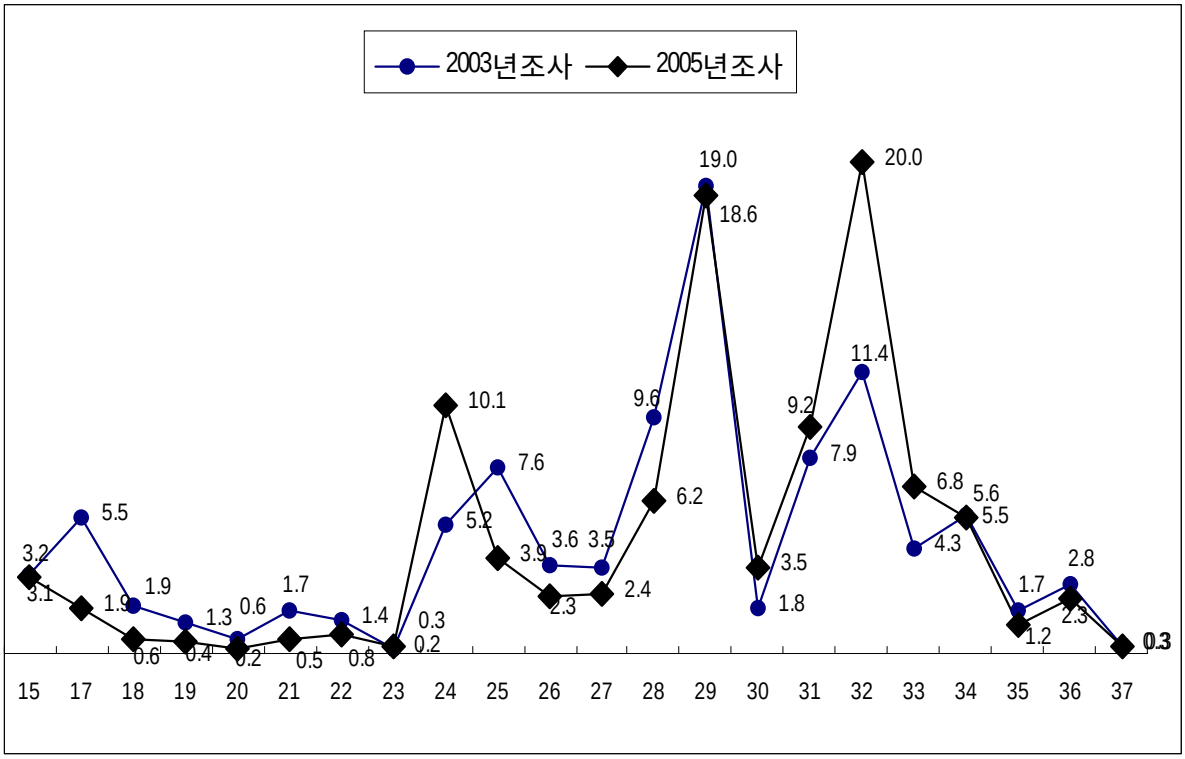
1. 일반적 특성

가. 업종별 분포

○ 업종별 분포를 보면, 32.전자부품·영상·음향·통신장비업종이 20.0%로 가장 많았으며, 그 다음으로 29.기타 기계 및 장비 18.6%, 24.화합물 및 화학제품 10.1%, 31. 기타전기기계 및 전기변환장치 9.2%, 33.의료·정밀·광학기기 및 시계 6.8%, 28.조립금속제품 6.2%, 34.자동차 및 트레일러 5.5% 등의 순이었으며, 이밖에 18.봉제의복 및 모피제품(0.6%), 19.가죽·가방 및 신발(0.4%), 20.목재 및 나무제품(0.2%) 등 7개 업종은 1%미만의 낮은 비중을 보였음.

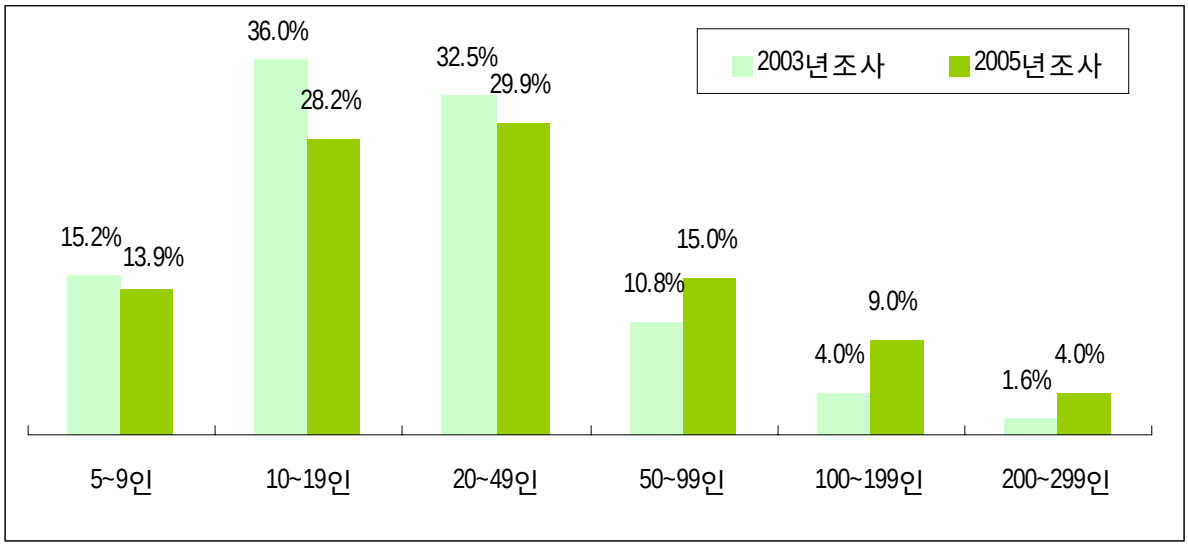
<업종별 분포 비중(%)>

	2003년	2005년	증감(%p)
15	3.2	3.1	-0.1
17	5.5	1.9	-3.6
18	1.9	0.6	-1.3
19	1.3	0.4	-0.9
20	0.6	0.2	-0.4
21	1.7	0.5	-1.2
22	1.4	0.8	-0.6
23	0.2	0.3	+0.1
24	5.2	10.1	+4.9
25	7.6	3.9	-3.7
26	3.6	2.3	-1.3
27	3.5	2.4	-0.9
28	9.6	6.2	-3.4
29	19.0	18.6	-0.4
30	1.8	3.5	+1.7
31	7.9	9.2	+1.3
32	11.4	20.0	+8.6
33	4.3	6.8	+2.5
34	5.6	5.5	-0.1
35	1.7	1.2	-0.5
36	2.8	2.3	-0.5
37	0.3	0.3	-



주 : 15.음·식료품, 17.섬유제품, 18.봉제의복 및 모피제품, 19.가죽·가방 및 신발, 20.목재 및 나무제품, 21.종이 및 종이제품 22.출판·인쇄 및 기록매체복제, 23.코크스·석유정제품 및 핵연료, 24.화합물 및 화학제품, 25.고무 및 플라스틱제품, 26.비금속광물제품, 27.1차 금속, 28.조립금속제품, 29.기타 기계 및 장비, 30.컴퓨터 및 사무용기기, 31.기타 전기기계 및 전기변환장치, 32.전자부품·영상·음향·통신장비, 33.의료·정밀·광학기기 및 시계, 34.자동차 및 트레일러, 35.기타 운송장비, 36.가구 및 기타제품, 37.재생용가공원료

나. 종사자규모별 분포



2003년 조사 평균 종사자수 : 33.8명

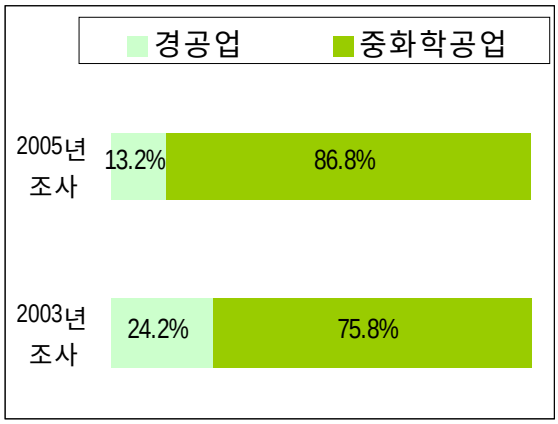
2005년 조사 평균 종사자수 : 48.1명

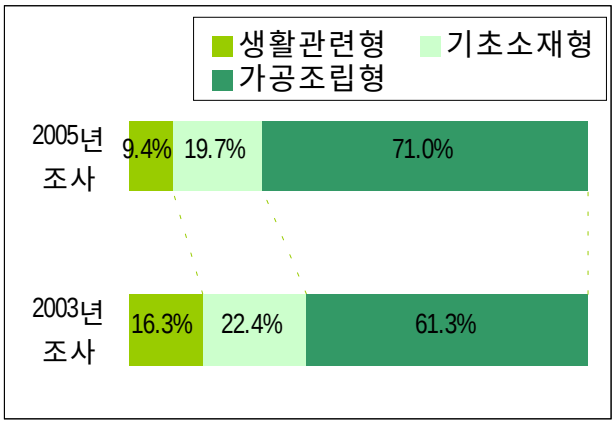
○ 종사자 규모별로는 20인~49인 기업이 29.9%로 가장 많으며, 다음으로 10인~19인(28.2%), 50~99인(15.0%), 5인~9인(13.9%), 100~199인(9.0%) 등의 순으로 나타나, 50인 미만의 소기업이 전체의 72.0%를 차지하고 있음.

다. 공업구조 및 산업형태별 분포

○ 공업구조별로는 경공업이 13.2%, 중화학공업이 86.8%를 차지하여 중화학공업의 비중이 경공업에 비해 약 7배정도 높은 수준을 보이고 있음.

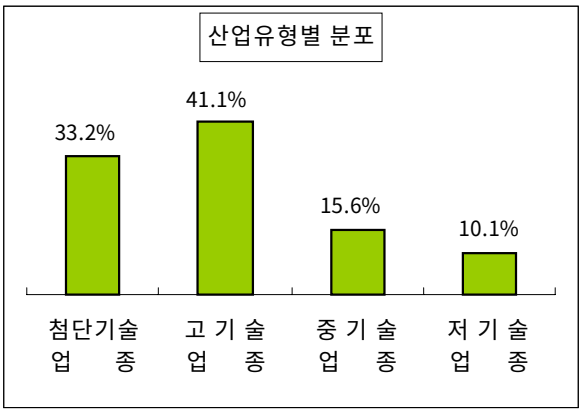
○ 산업형태별로는 기초소재형은 19.7%로 2003년 조사 대비 2.7%p 비중이 감소하였으며, 가공조립형이 71.0%, 생활관련형이 9.4%로 나타나, 2/3이상의 기업이 가공조립형 업종임.

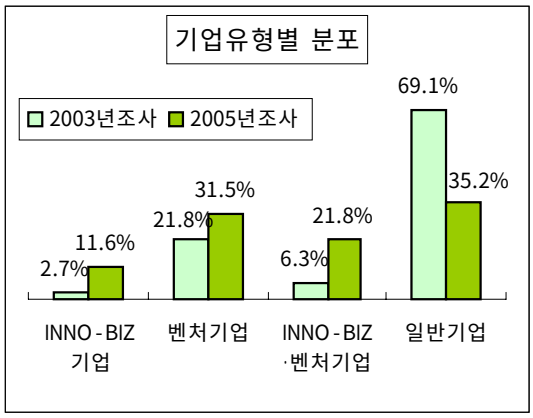




라. 산업유형 및 기업유형별 분포

○ 산업유형별로는 고기술업종이 가장 많았으며, 그다음으로 첨단기술업종 33.2%, 중기술업종 15.6%, 저기술업종 10.1% 순이었으며, 기업유형별로는 일반기업이 35.2%로 가장 많고, 그 다음으로 벤처기업 31.5%, Inno-Biz · 벤처기업 21.8%, Inno-Biz기업 11.6%로 나타남.

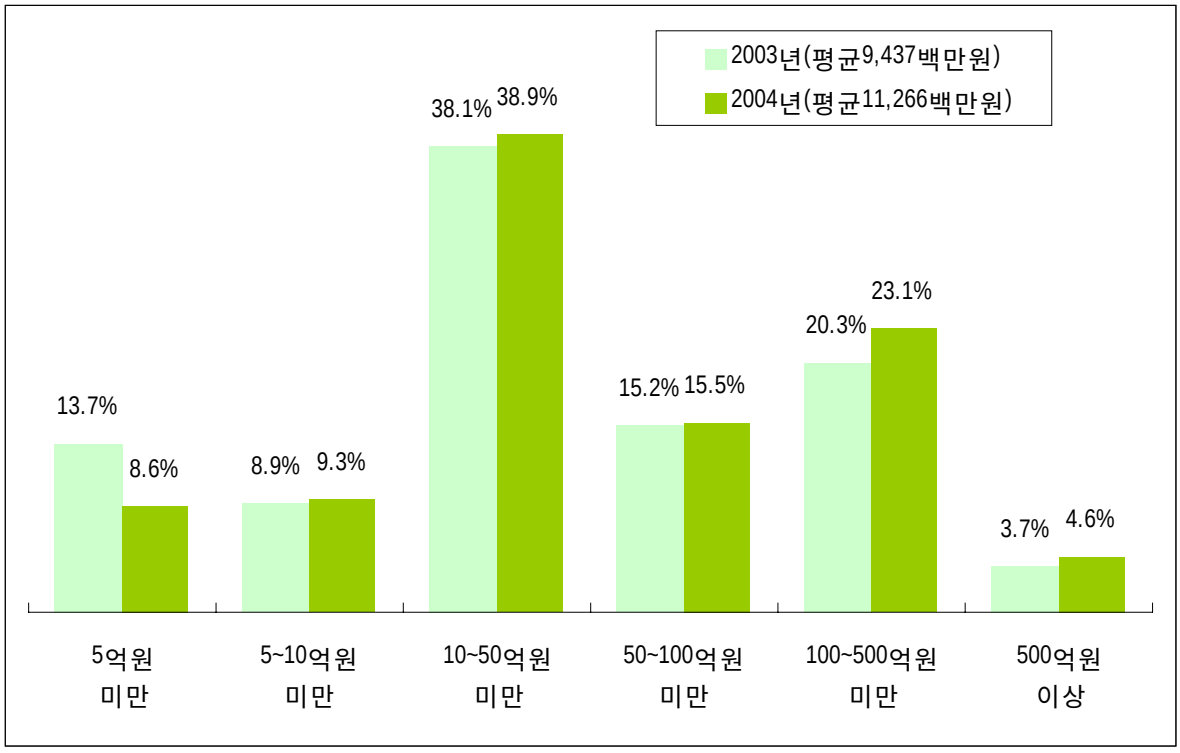




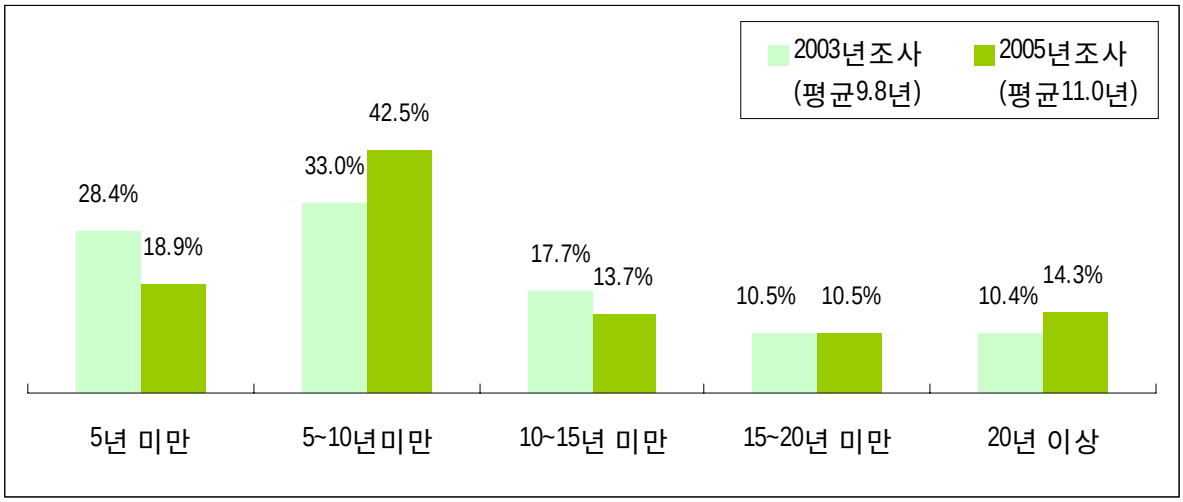
주 : Inno-Biz · 벤처기업은 Inno-Biz 선정기업이면서 동시에 벤처기업 지정기업임.

마. 매출액규모별 및 기업연령별 분포

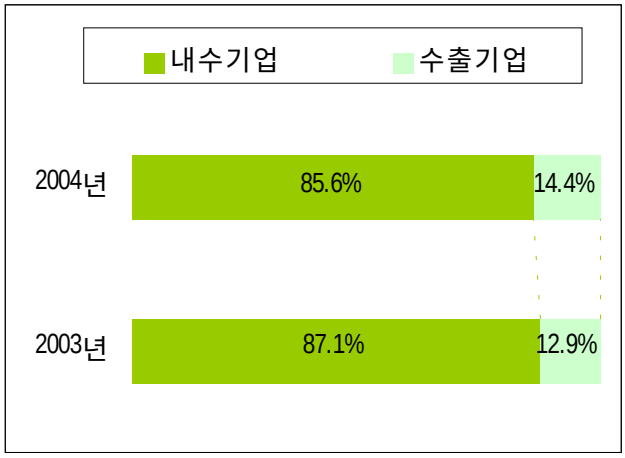
○ '04년 평균 매출액 규모는 '03년 9,437백만원에서 11,266백만원으로 높아졌음. 매출액 규모별 분포를 보면, 10억~50억 미만의 기업이 38.9%로 가장 많았으며, 다음으로 100억~500억원미만 기업(23.1%), 50억~100억원 기업(15.5%) 등의 순이며, 500억원 이상의 기업은 4.6%에 불과하였음.



○ 기업연령별 분포를 보면 5~10년미만이 42.5%로 가장 많은 가운데, 5년미만(18.9%), 20년이상(14.3%), 10~15년미만(13.7%), 15~20년미만(10.5%) 등의 순이며, 기업연령은 평균 11년으로 조사됨.



바. 내수·수출기업별 분포



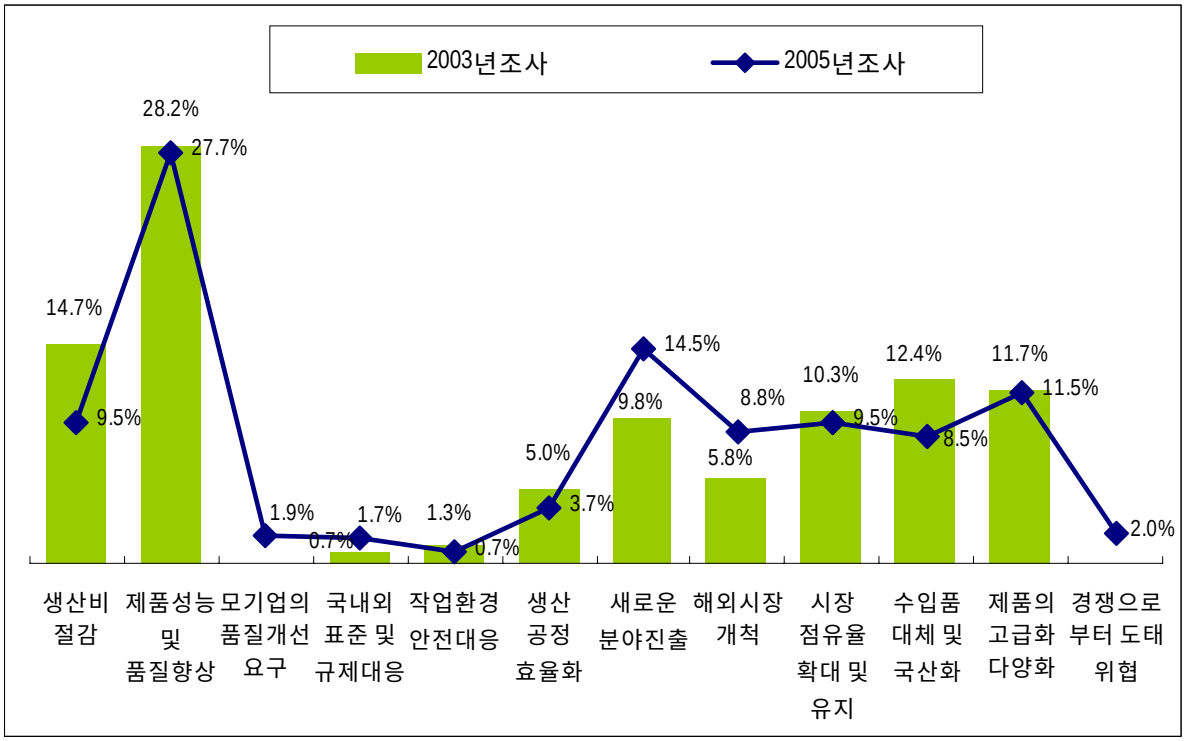
주 : 수출기업은 매출액대비 수출액 비율이 50% 이상인 기업임

○ 2004년 중소제조업의 매출액 대비 수출액비율은 27.9%이며, 내수·수출기업별로는 내수기업이 85.6%, 수출기업이 14.4%를 차지하였으며, 수출활동을 전혀 수행하지 않은 기업도 전체의 47.3%를 차지하였음.

2. 기술개발활동

가. 기술개발 동기

○ 최근 2년간('03~'04) 기술개발 동기는 기존 제품의 성능·품질향상(27.7%)이 가장 많고, 그 다음으로 새로운 분야 진출(14.5%), 제품의 고급화·다양화(11.5%), 시장점유율 확대·유지(9.5%), 생산비 절감(9.5%) 등의 순으로 나타나 성능·품질향상과 새로운 분야 진출이 주된 동기임을 알 수 있음.



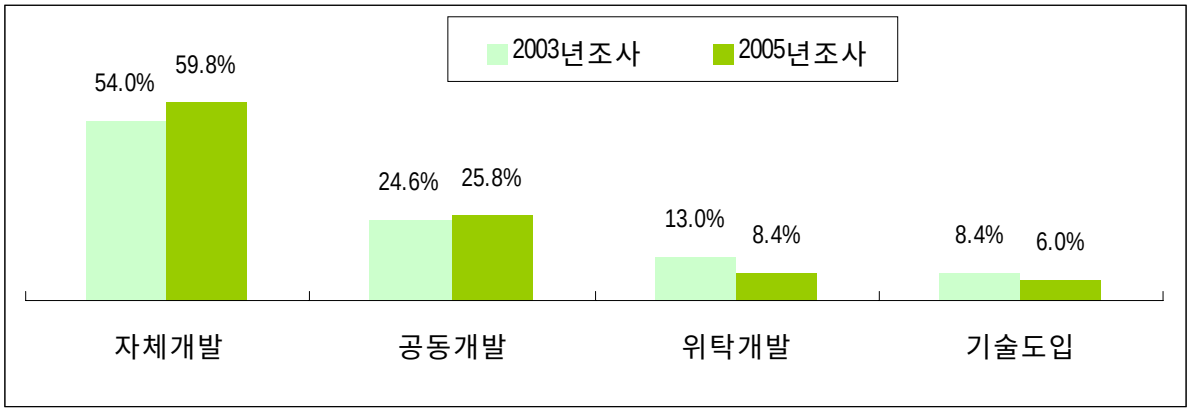
주 : 1순위 3점, 2순위 2점, 3순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수비율임.

나. 기술개발 방법

○ 기술개발 방법은 자체(단독)개발이 59.8%로 가장 많고, 그 다음으로 공동개발 25.8%, 위탁개발 8.4%, 국내·외 기술도입 6.0% 등의 순으로 나타남.

○ 향후 자체개발에만 의존하는 중소기업들은 개별단위 기술보다는 여러 기술

이 복합적으로 필요로 하는 기술융합시대에는 한계를 지닐 수밖에 없으므로 외부의 지식과 자원을 최대한 활용할 수 있는 産·學·硏 기술협력 Network 구축 및 활성화가 더욱 필요함을 시사해주고 있음.

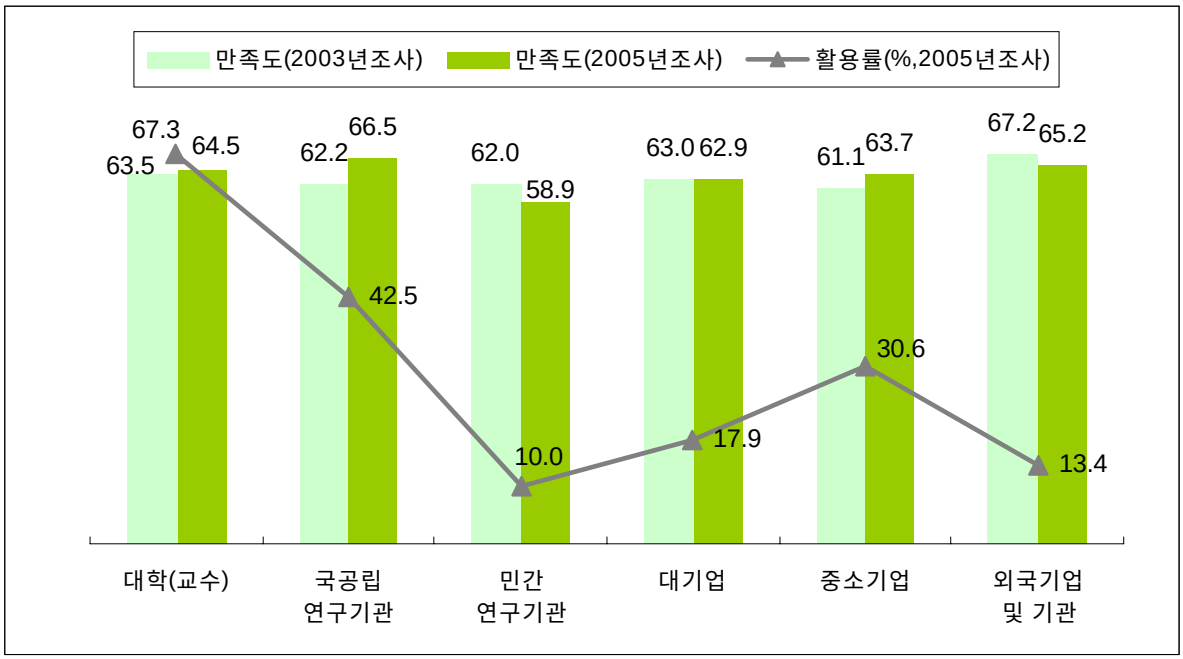


다. 공동기술개발의 파트너 활용 및 만족도

○ 공동기술개발 파트너의 활용은 대학(교수)(67.3%), 국공립연구기관(42.5%), 중소기업(30.6%), 대기업(17.9%), 외국기업 및 기관(13.4%), 민간연구기관(10.0%)의 순으로 나타나, 대학(교수, 연구소) 및 정부출연 국공립연구기관의 공동기술개발 활용이 대체로 높게 나타난 반면, 외국기업 및 기관, 민간연구기관의 활용은 낮게 나타남.

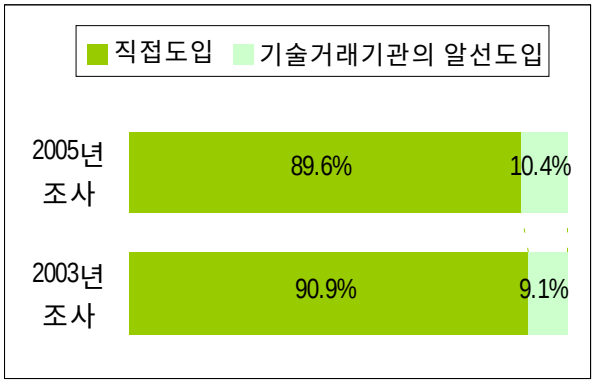
○ 공동기술개발 파트너의 활용 만족도는 국공립연구기관(66.5점), 외국기업 및 기관(65.2점), 대학(교수)(64.5점), 중소기업(63.7점), 대기업(모기업)(62.9점), 민간연구기관(58.9점) 등의 순으로 평가하고 있음.

○ 대학(교수)이나 국공립 연구기관은 기술협력 활용과 만족도가 높게 나타난 반면, 민간연구기관은 기술협력 활용이나 만족도가 전반적으로 낮게 나타남.
한편, 외국기업과의 기술협력은 낮은 활용에 비해 높은 만족도를 보임.



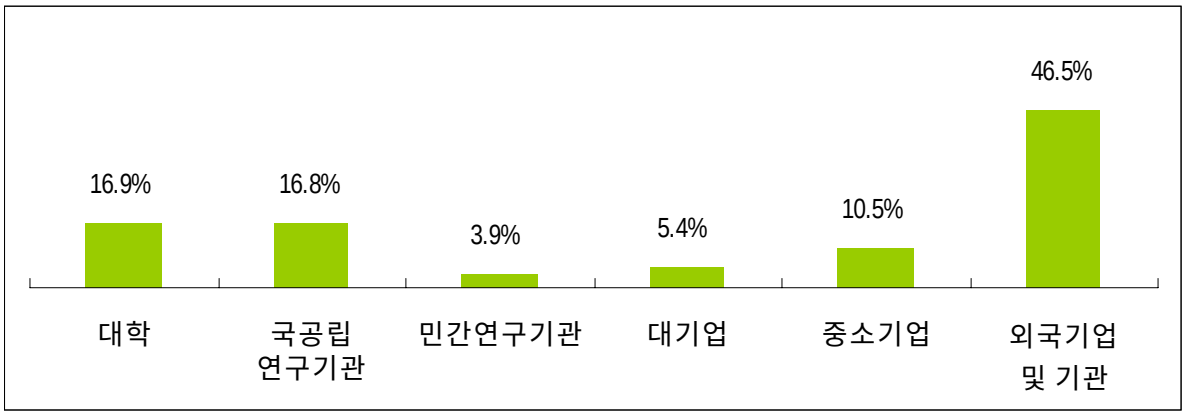
주 : 1. 만족도=[(매우불만족 응답비율×0)+(약간불만족 응답비율×25)+(보통 응답비율×50)+(약간만족 응답비율×75)+(매우만족 응답비율×100)]/100
2. 만족도가 100이면 매우만족, 50이면 보통, 0이면 매우불만족을 의미
3. 활용률은 각각의 기술협력 파트너에 대한 응답 비율(%)임.

라. 기술도입 방식 및 기술도입처



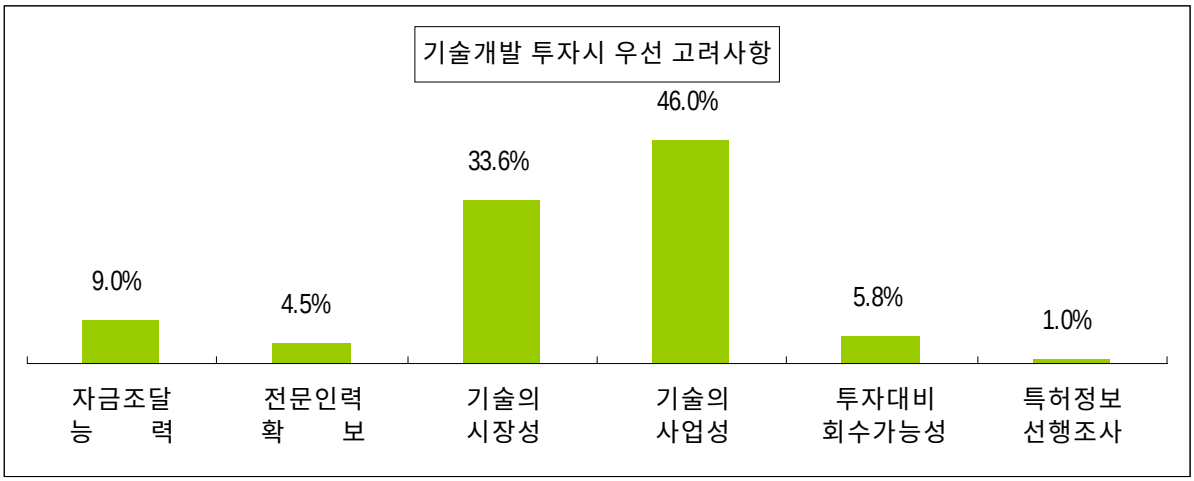
○ 기술도입 방식으로는 직접도입이 89.6%이고, 기술거래기관의 알선을 통한 도입은 10.4%였음.

○ 기술도입처를 보면 외국기업 및 기관(대학, 연구소 등)이 46.5%로 가장 많았고, 그 다음으로는 대학(16.9%), 국공립연구기관(16.8%), 관련 중소기업(10.5%) 등의 순이었으며, 외국기업으로부터 기술도입이 2003년(32.0%)에 비해 크게 증가하여 기술의 해외의존 경향이 늘어나고 있음.



마. 기술개발 투자 의사결정시 우선 고려사항

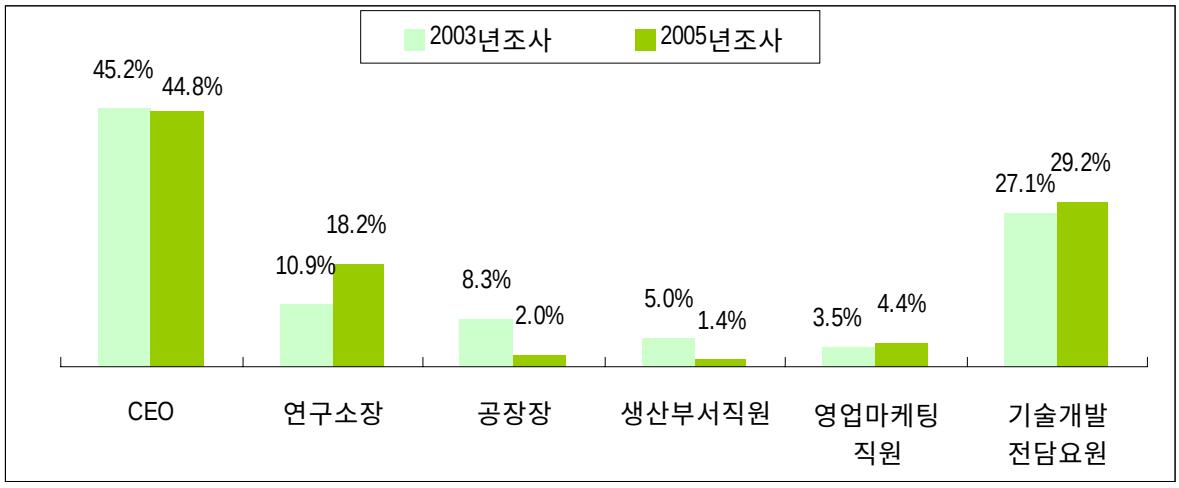
○ 기술개발투자 의사결정시에는 기술의 사업성(46.0%)을 가장 우선적으로 고려하고 있으며, 그 다음으로 기술의 시장성(33.6%), 자금조달 능력(9.0%), 투자대비 회수가능성(5.8%), 전문인력 확보(4.5%), 특허정보 선행조사(1.0%) 등의 순으로 나타남.



바. 신기술 및 신제품 개발의 주역

○ 신기술·신제품 개발의 주역은 전체의 44.8%가 CEO를 들고 있으며, 그 다음으로는 기술개발 전담요원(29.2%), 연구소장(18.2%) 등의 순으로 나타나 최고경영자(CEO)와 함께 기술개발요원, 연구소장의 역할이 더욱 중요해 지고 있음.

○ 소기업은 최고경영자(CEO), 중기업은 기술개발전담요원의 역할을 중요하게 여기고 있으며, 저기술 업종은 최고경영자(CEO)의 역할이 중요하고, 첨단기술 및 고기술업종은 기술개발이 조직적으로 수행되어 기술개발 전담요원 및 연구소장의 역할을 더 중요하게 여기고 있음.



○ 기업유형별로는 Inno-Biz기업의 경우 CEO의 비중이 벤처기업보다는 상대적으로 낮은 반면 기술개발전담요원 및 연구소장 비중이 높게 나타남.

< 신기술 및 신제품 개발의 주역 >

(단위 : %)

	CEO	기술개발 전담요원	연구소장	공장장	생산부서 직원	영업·마케팅직원
중 소 제 조 업	**44.8**	**29.2**	**18.2**	**2.0**	**1.4**	**4.4**
· 소 기 업	50.1	25.5	17.2	2.0	1.3	3.9
· 중 기 업	31.3	38.6	20.9	2.2	1.5	5.6
· 첨단기술업종	43.4	31.1	19.1	1.0	0.7	4.8
· 고 기 술 업 종	43.2	30.3	19.5	2.2	1.2	3.6
· 중 기 술 업 종	48.8	26.4	13.4	3.8	3.4	4.3
· 저 기 술 업 종	49.8	23.0	17.6	2.0	1.1	6.4
· Inno-Biz기업	41.1	30.1	20.7	2.9	1.1	4.0
· 벤 처 기 업	46.4	28.0	19.2	1.3	0.6	4.5
· Inno-Biz · 벤처기업	48.7	27.5	18.7	0.9	0.9	3.2
· 일 반 기 업	42.2	31.0	16.2	3.1	2.4	5.1

사. 기술정보 획득원천

○ 최근 2년간('03~'04년) 기술정보 획득원천(복수응답)에 대해서는 국내외 전시 및 박람회(56.9%)를 통한 획득이 가장 많았으며, 다음으로 회사내부(53.5%), 인터넷(44.5%), 동업종경쟁업체(42.2%), 기술·특허관련 문헌정보(38.2%), 기술연구회 및 세미나(34.6%), 고객(31.3%) 등의 순으로 아이디어나 기술정보를 다양하게 획득하고 있음.

○ 기술정보 획득 원천별 만족도를 보면, R&D, 생산, 마케팅부서 등 회사내부에서 얻는 기술정보(68.9점)가 가장 높았으며, 그 다음으로 고객(64.5점), 기술·특허 관련 문헌정보(61.5점), 국공립연구기관(61.4점), 국내외 전시회 및 박람회(60.4점) 등의 순이며, 민간연구기관(48.6점), 컨설팅업체(47.3점)는 비교적 낮게 평가하고 있음.

< 기술정보 획득원천 >

(단위 : %, 점)

	활용률	매우불만족+다소불만족	매우만족+만족	만족도 수준
국내외 전시회 및 박람회	56.9	5.6	42.3	60.4
기술연구회 및 세미나	34.6	7.4	42.1	59.4
인터넷(On-Line)	44.5	6.4	41.9	60.1
기술·특허 관련 문헌 정보	38.2	7.7	47.3	61.5
국내외 신문·잡지	24.4	14.4	27.7	54.1
회사내부(R&D,생산마케팅부서 등)	53.5	4.3	64.7	68.9
동업종 경쟁업체	42.2	10.0	34.2	56.6
원재료 및 부품공급업체	22.7	13.9	35.1	55.5
기계 및 장비공급 업체	16.1	17.3	29.2	52.5
연구개발 전문업체	12.7	23.3	31.7	51.5
컨설팅 업체	11.1	31.2	24.5	47.3
고객	31.3	7.1	53.3	64.5
대학	26.2	15.1	45.7	59.3
국공립연구기관(정부출연·투자)	20.2	13.6	51.4	61.4
민간 연구기관	9.5	27.5	29.5	48.6

주 : 1. 만족도=[(매우불만족 응답비율×0)+(약간불만족 응답비율×25)+(보통 응답비율×50)+(약간만족 응답비율×75)+(매우만족 응답비율×100)]/100
2. 만족도가 100이면 매우만족, 50이면 보통, 0이면 매우불만족을 의미
3. 복수응답 결과로 합계가 100.0%를 초과함.

아. 기술획득 방법

○ 최근 2년간('03~'04년) 기술획득 방법으로는 자체개발이 98.7%로 가장 많았으며, 그 다음으로 공동연구개발(42.5%), 기술도입(소유권이전, 영업권 확보)(9.5%) 등의 순이었으며, 라이센싱(4.7%), 합작투자(1.4%), 인수·합병(0.8%) 등으로 기술을 획득하는 비율은 미미하였음.

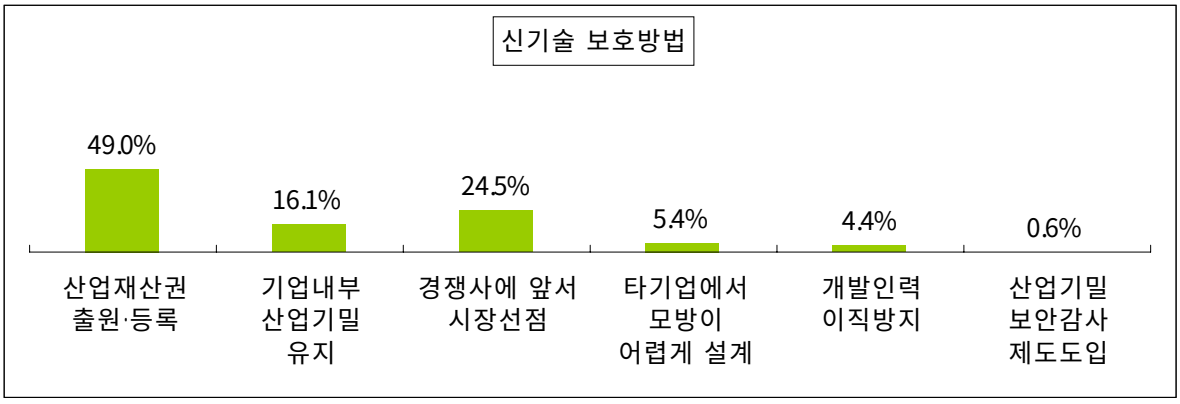
< 기술획득 방법 >

(단위 : %)

	자체개발	공동연구개발	기술도입	라이센싱	합작투자	인수·합병
중 소 제 조 업	**98.7**	**42.5**	**9.5**	**4.7**	**1.4**	**0.8**
· 첨단기술업종	99.3	40.0	8.9	5.1	1.5	0.9
· 고 기 술 업 종	98.2	44.6	10.4	4.5	1.5	0.8
· 중 기 술 업 종	98.8	44.0	8.9	3.5	1.3	0.5
· 저 기 술 업 종	98.7	39.6	8.6	5.9	1.1	0.5
· Inno-Biz기업	99.3	45.9	13.8	4.4	1.1	0.6
· 벤 처 기 업	98.9	43.0	9.5	4.8	1.0	0.3
· Inno-Biz·벤처기업	99.5	48.3	8.9	3.8	1.4	2.0
· 일 반 기 업	97.8	37.3	8.4	5.3	1.9	0.5

주 : 복수응답 결과로 합계가 100.0%를 초과함.

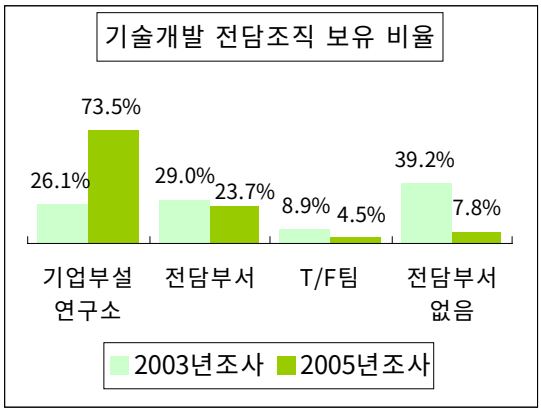
○ 신기술의 보호방법으로는 특허 등 산업재산권 출원·등록이 49.0%로 가장 많았으며, 그 다음으로는 경쟁사에 앞서 시장선점(24.5%), 산업재산권 등록 않고 기업내부 산업기밀 유지(16.1%) 등의 순으로 나타남.



주 : 1순위 2점, 2순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율임.

3. 기술개발 조직 및 인력

가. 기술개발전담 조직



○ '05년 5월말 현재 기술개발 전담조직은 기업부설연구소 73.5%, 상시기술개발 전담부서 23.7%, T/F팀 4.5% 등으로 상시 또는 임시 기술개발 전담조직을 보유하고 있으며, 7.8%는 전담부서 없이 생산부서에서 기술개발을 수행하고 있는 것으로 조사됨.

주 : 복수응답 결과로 합계가 100%초과.

○ 기업부설연구소 보유기업은 첨단기술업종 및 Inno-Biz · 벤처기업 일수록 기술개발 전담조직 보유비율이 높게 나타남.

< 기술개발전담 조직('05. 5월 현재) >

(단위 : %, 명)

	기업부설연구소 (독립연구소포함)	상시기술개발 전담부서	임시기술개발 팀(T/F팀)	전담부서없음 (생산부서수행)
중 소 제 조 업	**73.5(6.4)**	**23.7(1.2)**	**4.5(0.1)**	**7.8(0.2)**
· 첨단기술업종	87.3(9.3)	16.7(1.0)	3.1(0.1)	3.8(0.1)
· 고 기 술 업 종	75.0(5.7)	23.9(1.2)	4.8(0.2)	5.9(0.2)
· 중 기 술 업 종	61.8(3.5)	27.8(1.1)	4.9(0.2)	13.5(0.4)
· 저 기 술 업 종	52.3(3.8)	33.8(1.6)	6.6(0.2)	14.8(0.4)
· Inno-Biz기업	77.8(6.3)	24.3(1.5)	5.7(0.2)	6.9(0.2)
· 벤 처 기 업	77.6(7.2)	19.4(0.9)	3.7(0.1)	6.6(0.2)
· Inno-Biz · 벤처기업	82.1(7.2)	20.3(1.1)	4.5(0.1)	3.5(0.1)
· 일 반 기 업	65.5(5.2)	27.9(1.4)	4.8(0.1)	10.7(0.4)

주 : 1. ( )안은 기업체당 평균 기술개발 전문연구인력(연구원+연구보조원)임.
2. 전담조직 보유비율은 복수응답 결과로 합계가 100.0%를 초과함.

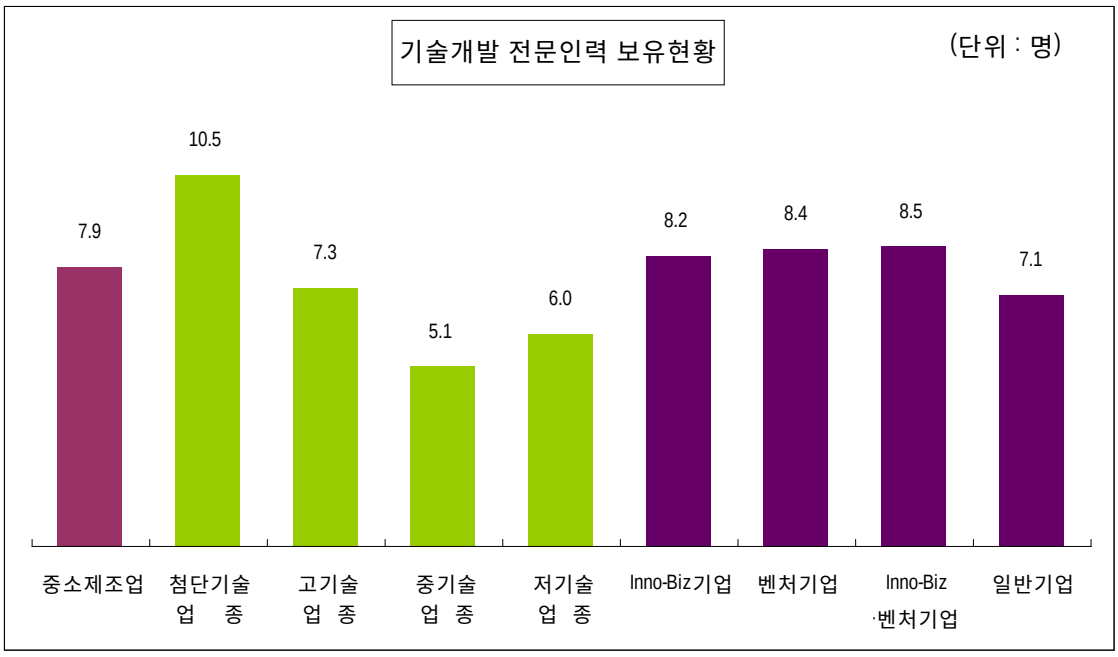
나. 기술개발 전문인력 보유현황

○ '05년 5월말 현재 중소제조업의 기술개발전문인력 보유현황을 보면 기업체 당 평균 7.9명을 보유하고 있으며, 이중 연구원이 6.4명, 연구보조원이 1.5명 정도임

- 연구원 보유인원은 첨단기술업종이 기업체당 평균 9.0명, 고기술업종 5.9명을 보유한 반면, 중기술업종 및 저기술업종은 첨단기술업종의 절반수준인 3.9명, 4.5명에 그치고 있으며, 기업유형별로는 Inno-Biz · 벤처기업(7.1명)이 일반기업(5.5명)에 비해 기술개발 전문인력을 많이 보유하고 있음.

○ 생산직(기술 · 기능인력)대비 기술개발전문인력 보유비중은 34.0%이며, 총 종사자수 대비로는 16.5% 차지하였음.

- 첨단기술업종의 생산직대비 기술개발 전문인력 보유비중은 55.7%로 저기술업종(22.8%)에 비해 2.4배나 높은 수준을 보였으며, Inno-Biz · 벤처기업(50.1%)이 일반기업(21.9%)에 비해 2.3배나 높은 수준을 보였음.



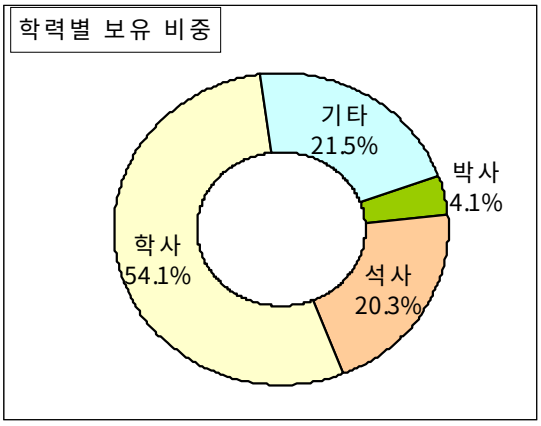
< 기술개발전담 평균 보유 전문인력('05. 5월 현재) >

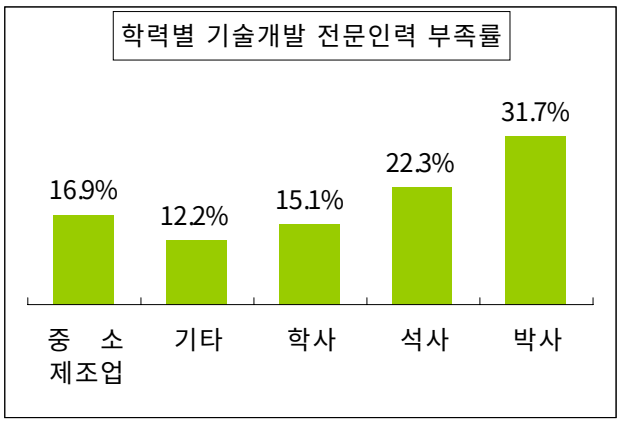
	기업당 평균 전문인력(명)			생산직대비 전문인력 비중(%)	총인원대비 전문인력 비중(%)
	연구원	연구보조원	계		
중 소 제 조 업	**6.4**	**1.5**	**7.9**	**34.0**	**16.5**
· 첨단기술업종	9.0	1.6	10.5	55.7	22.7
· 고 기 술 업 종	5.9	1.5	7.3	30.8	15.5
· 중 기 술 업 종	3.9	1.3	5.1	17.4	10.0
· 저 기 술 업 종	4.5	1.4	6.0	22.8	11.4
· Inno-Biz기업	6.7	1.5	8.2	32.2	16.5
· 벤 처 기 업	7.0	1.4	8.4	49.1	21.2
· Inno-Biz · 벤처기업	7.1	1.4	8.5	50.1	22.5
· 일 반 기 업	5.5	1.6	7.1	21.9	11.4

다. 학력별 기술개발 전문인력 보유비중 및 부족률

○ '05년 5월말 현재 기술개발 전문인력의 학력별 구성을 보면 학사가 54.1%로 가장 많고, 그 다음으로 기타 21.5%, 석사 20.3%, 박사 4.1%등의 순으로 나타남.

○ 기술개발 전문인력 부족률은 평균 16.9%로 높은 수준이며, 특히 고급인력(박사 31.7%, 석사 22.3%)일수록 인력부족 현상이 심함.

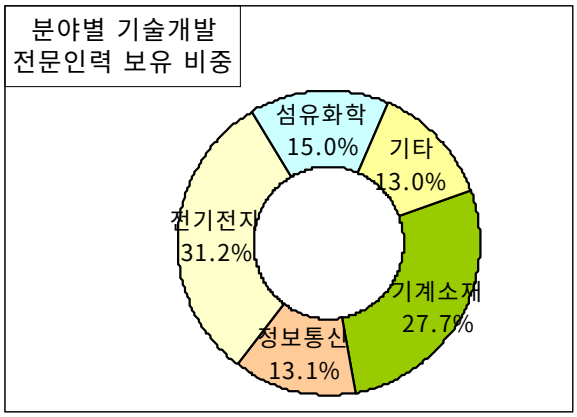


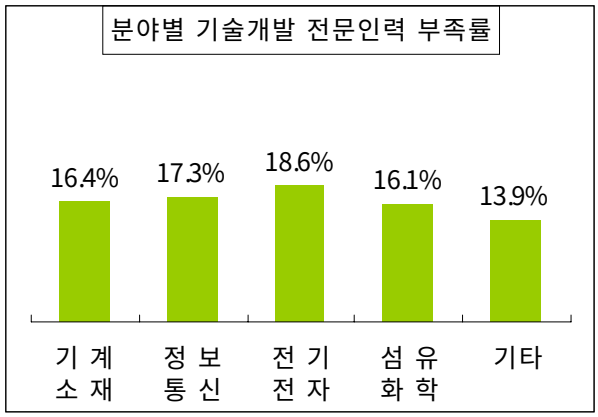


주 : 부족률=[부족인원/(보유인원+부족인원)]×100

라. 기술분야별 기술개발 전문인력 보유비중 및 부족률

○ '05년 5월말 현재 기술분야별 기술개발 전문인력 부족률을 보면, 전기전자(18.6%), 정보통신(17.3%), 기계소재(16.4%), 섬유화학(16.1%) 등의 순으로 나타나 전반적으로 기술개발 전문인력 부족현상을 보였음.





○ 기술분야별·학력별 전문인력 부족률을 보면 전반적으로 전문인력 부족현상이 나타난 가운데 박사, 석사 등 고급전문인력 부족현상이 심함.

< 기술분야별·학력별 기술개발 전문인력 부족률 >

(단위 : %)

	박 사	석 사	학 사	기 타	전 체
전 체	**31.7**	**22.3**	**15.1**	**12.2**	**16.9**
기 계 소 재	32.9	24.6	15.0	11.7	16.4
정 보 통 신	33.0	21.7	16.5	8.4	17.3
전 기 전 자	33.3	24.5	16.1	15.1	18.6
섬 유 화 학	26.2	18.6	13.8	13.8	16.1
기 타	33.6	18.8	11.5	9.5	13.9

주 : 부족률=[부족인원/(보유인원+부족인원)]×100

마. 기술자격 소지자 평균 보유인원 및 부족률

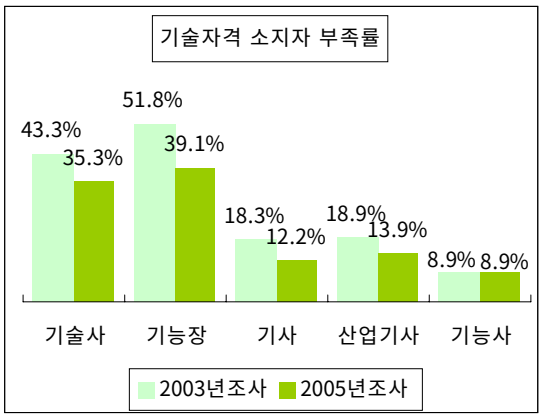
○ '05. 5월말 현재 기술자격 소지자의 기업체당 평균 보유인원은 3.9명이며, 생산직 대비 기술자격 소지자 보유비중은 16.6%이며, 총 종사자수대비로는 8.0%를 차지하였음.

○ 기술자격 소지자 인력부족률은 평균 12.6%로 높은 수준을 보였으며, 중기술업종(15.6%), 저기술업종(14.2%), 고기술업종(13.3%), 첨단기술업종(10.5%) 등의 순이었으며, 중·저기술 업종에서 기술자격 소지자 인력부족률이 높게 나타남.

< 기술자격소지자 보유인원 및 부족률('05. 5월현재) >

	기술자격소지자 평균보유인원(명)	기술 자격 부족률(%)	기술자격 보유비중(%)	
			생산직 대비	총종사자 대비
중 소 제 조 업	**3.9**	**12.6**	**16.6**	**8.0**
· 첨단기술업종	4.3	10.5	22.5	9.2
· 고 기 술 업 종	4.3	13.3	18.1	9.1
· 중 기 술 업 종	3.2	15.6	10.8	6.2
· 저 기 술 업 종	1.9	14.2	7.3	3.7
· Inno-Biz기업	4.5	12.4	17.8	9.2
· 벤 처 기 업	3.6	14.3	21.3	9.2
· Inno-Biz · 벤처기업	4.2	10.9	25.2	11.3
· 일 반 기 업	3.6	12.4	11.3	5.9

주 : 1. 기술자격 부족률= 【부족인원/(보유인원+부족인원)】 ×100(%)
2. 기술자격소지자는 기술사, 기능장, 기사, 산업기사, 기능사를 말함



○ 기술자격별 인력부족률을 보면, 기능장(39.1%) 및 기술사(35.3%)의 인력부족률이 매우 높은 수준을 보인 반면, 산업기사(13.9%), 기사(12.2%), 기능사(8.9%)의 인력부족률은 상대적으로 낮은 수준을 보였음.

4. 기술개발투자

가. 매출액대비 기술개발투자비율

○ 기술개발수행 중소제조업의 매출액 대비 기술개발투자비율은 '03년 3.53%에서 '04년 3.58%로 미미한 상승을 보였음.

- 매출액대비 기술개발투자비율은 첨단기술업종(5.44%) 및 Inno-Biz·벤처기업(6.18%)이 저기술업종(1.84%) 및 일반기업(2.14%)보다 3배 정도 높은 수준을 보였음.
- 매출액대비 수출비율은 평균 27.9%로 첨단기술(39.3%) 및 저기술업종(29.1%)이 평균수준을 웃돌고, 중기술(21.3%) 및 고기술업종(22.2%)은 평균수준을 밑돌고 있음.

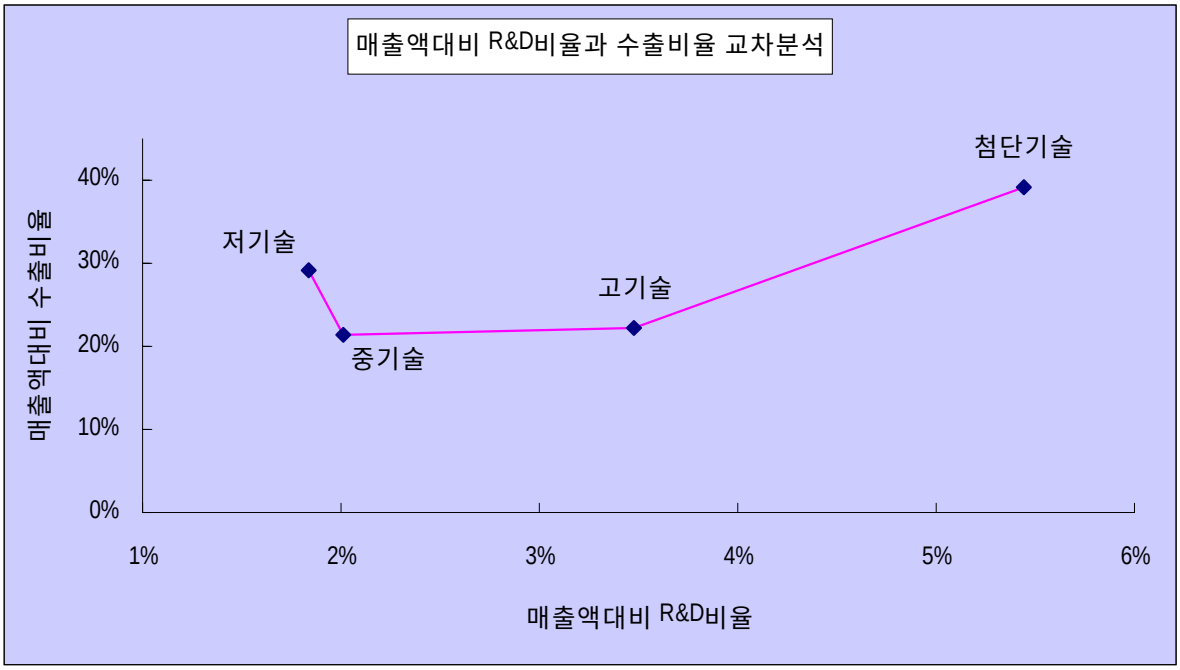
< 매출액대비 기술개발투자비율·영업이익률·수출비율 >

	매출액 대비 기술개발투자비율(%)		매출액 대비 영업이익률(%)		매출액대비 수출비율(%)	
	'03년	'04년	'03년	'04년	'03년	'04년
중 소 제 조 업	**3.53**	**3.58**	**6.38**	**6.27**	**26.17**	**27.87**
· 첨단기술업종	5.57	5.44	5.94	6.11	36.68	39.33
· 고 기 술 업 종	3.36	3.48	7.32	6.31	20.77	22.17
· 중 기 술 업 종	2.01	2.01	6.06	6.58	19.53	21.25
· 저 기 술 업 종	1.71	1.84	5.00	6.04	28.76	29.12
· Inno-Biz기업	4.23	3.96	5.83	6.46	23.65	26.70
· 벤 처 기 업	5.09	4.95	5.15	5.46	32.19	32.80
· Inno-Biz·벤처기업	6.32	6.18	7.02	7.97	23.47	27.12
· 일 반 기 업	1.99	2.14	6.88	6.17	24.60	25.94

주 : 기술개발비는 대차대조표상 개발비 순증액, 손익계산서상 경상연구개발비, 개발비 상각, 제조원가명세서상 경상개발비를 합한 금액임

○ '04년 매출액대비 기술개발투자비율과 영업이익률과의 관계를 보면 첨단기술업종에서 매출액대비 기술개발투자비율은 높은 반면에 매출액대비 영업이익률은 고기술업종 및 중기술업종보다 상대적으로 낮아 수익성 개선이 필요함을 보여주고 있음.

○ ‘04년 매출액대비 기술개발투자비율과 수출비율과의 관계를 보면 첨단기술업종에서 매출액대비 기술개발투자비율(5.4%)과 수출비율(39.3%)이 상대적으로 높은 반면, 고기술업종(3.5%) 및 중기술업종(2.0%)은 저기술업종(1.8%)보다 매출액 대비 기술개발투자 비율은 높지만 수출비율이 낮아 중기술·고기술산업에 대한 수출 촉진책 마련이 필요함.



나. 기업체당 및 연구원 1인당 기술개발비

○ ’04년 기술개발투자비는 기업체당 평균 403백만원으로 ‘03년 333백만원보다 많은 것으로 나타났으며, 연구원 1인당 기술개발비는 63백만원으로 조사됨.

- 연구원 1인당 기술개발비는 중기술업종(71.9백만원), 고기술업종(64.0백만원), 첨단기술업종(60.7백만원), 저기술업종(53.6백만원) 등의 순임.

- 기업체당 평균 기술개발비는 첨단기술업종(544.0백만원), 고기술업종(376.2백만원), 중기술업종(278.3백만원), 저기술업종(243.0백만원)의 순으로 첨단기술업종일수록 높은 수준임.

< 기업체당 기술개발비와 연구원 1인당 기술개발비 >

(단위 : 백만원)

	연구원 1인당 기술개발비	기업체당 기술개발비	
		2003년	2004년
중 소 제 조 업	**62.5**	**332.7**	**403.1**
· 첨단기술업종	60.7	456.9	544.0
· 고 기 술 업 종	64.0	301.9	376.2
· 중 기 술 업 종	71.9	231.0	278.3
· 저 기 술 업 종	53.6	207.4	243.0
· Inno-Biz기업	60.7	356.6	404.8
· 벤 처 기 업	62.4	364.8	437.3
· Inno-Biz · 벤처기업	61.8	357.7	439.7
· 일 반 기 업	63.8	280.6	349.3

주 : 연구원 1인당 기술개발비의 금액은 '04년 기준이며, 연구원수는 '05. 5월말 기준임

다. 기술개발투자 규모의 충분도

○ 최근 2년간 기술개발투자 규모에 대해서는 48.5%가 부족하다고 응답한 반면, 충분하다는 응답기업은 16.7%에 불과, 절반정도의 기업이 기술개발 투자 규모가 부족하다고 평가하고 있음.

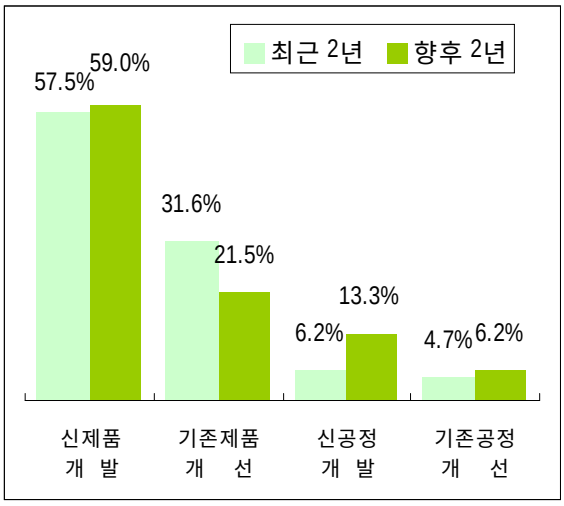
<기술개발투자 규모의 충분도 >

(단위 : %)

	매우 부족+ 다소 부족	다소 충분+ 매우 충분	투자규모 충분도
중 소 제 조 업	**48.5**	**16.7**	**39.9**
· 첨단기술업종	49.8	19.2	40.3
· 고 기 술 업 종	46.4	17.2	40.8
· 중 기 술 업 종	54.0	11.4	36.3
· 저 기 술 업 종	44.3	14.3	40.3
· Inno-Biz기업	50.6	15.2	39.5
· 벤 처 기 업	46.1	20.1	41.7
· Inno-Biz · 벤처기업	43.5	22.0	43.6
· 일 반 기 업	53.0	10.9	36.0

주 : 1. 충분도=[(매우부족 응답비율×0)+(다소부족 응답비율×25)+(보통 응답비율×50)+(다소 충분 응답비율×75)+(매우충분 응답비율×100)]/100
2. 충분도는 100이면 매우충분, 50이면 보통, 0이면 매우부족 의미

라. 중점 기술개발투자 분야



○ 최근 2년간 중점 투자한 기술개발분야는 신제품개발이 57.5%로 가장 많으며, 그 다음이 기존제품 개선 31.6%, 신공정 개발 6.2%, 기존공정 개선 4.7% 등의 순으로 나타나, 여전히 제품혁신에 역점을 두고 있음.

○ 향후 2년간 중점 기술개발투자 분야는 신제품개발이나 새로운 공정개발에 역점을 둘 것으로 예상.

- 첨단기술업종은 신제품개발(63.9%)이 높으며, 신공정개발(20.3%)은 중기술 업종에서 비교적 높게 나타남.

< 중점 기술개발투자 분야 >

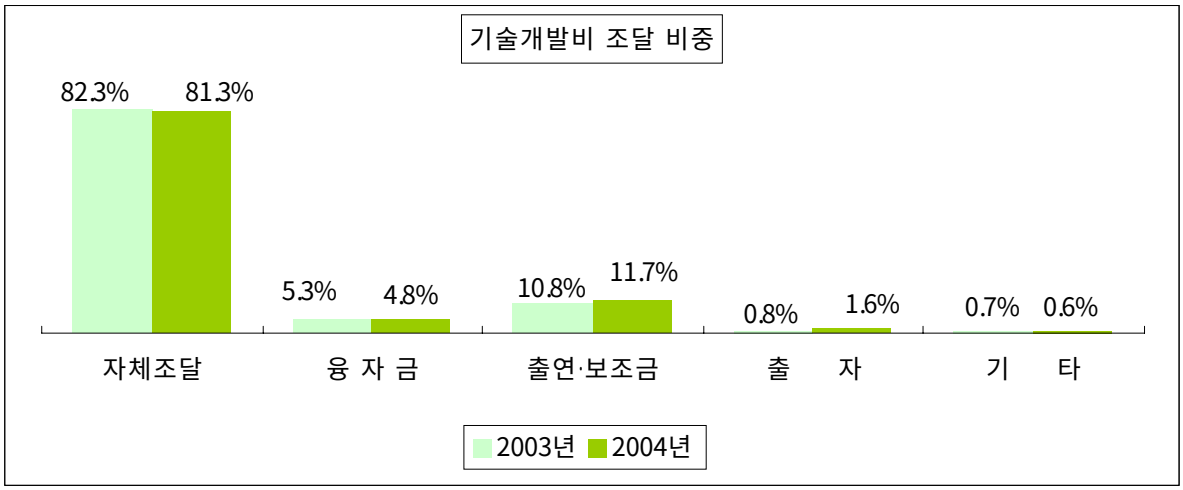
(단위 : %)

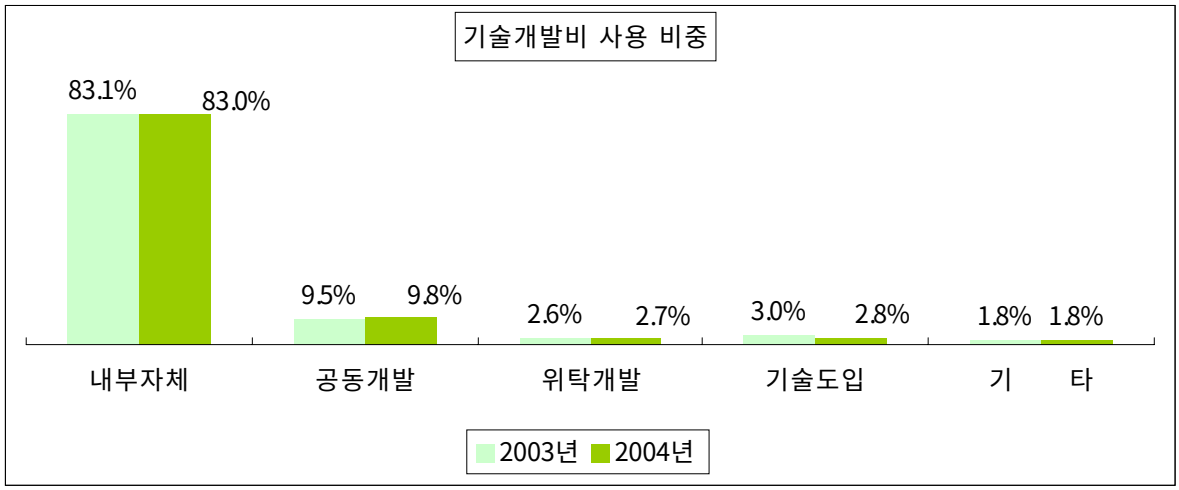
	신 제 품 개 발		기존제품 개 선		신 공 정 개 발		기존공정 개 선	
	최근 2년	향후 2년	최근 2년	향후 2년	최근 2년	향후 2년	최근 2년	향후 2년
중 소 제 조 업	**57.5**	**59.0**	**31.6**	**21.5**	**6.2**	**13.3**	**4.7**	**6.2**
· 첨단기술업종	63.8	63.9	28.9	22.9	4.7	9.6	2.6	3.6
· 고 기 술 업 종	55.7	57.6	32.6	22.7	6.7	13.6	5.0	6.1
· 중 기 술 업 종	49.1	53.5	35.1	16.3	8.8	20.3	7.0	9.9
· 저 기 술 업 종	57.3	56.8	31.1	20.2	5.2	13.1	6.4	9.9
· Inno-Biz기업	57.3	66.0	33.8	16.2	5.4	12.3	3.4	5.6
· 벤 처 기 업	62.4	59.5	28.3	21.2	6.4	12.6	2.9	6.7
· Inno-Biz · 벤처기업	64.9	56.4	28.3	26.8	3.9	12.7	2.9	4.1
· 일 반 기 업	48.7	57.7	35.9	20.4	7.7	14.6	7.8	7.4

마. 기술개발비 조달·사용현황

○ '04년 기술개발비 조달(금액기준)은 내부자체조달이 81.3%로 가장 많았으며, 그 다음으로 출연·보조금(11.7%), 융자금(4.8%), 출자(1.6%) 등의 순으로 나타나 기술개발비의 대부분을 사내유보 등과 같은 자체자금으로 충당하고 있음.

○ '04년 기술개발비 사용(금액기준)은 내부자체사용이 83.0%로 가장 많았으며, 그 다음으로 공동개발비(9.8%), 기술도입비(2.8%), 위탁개발비(2.7%) 등의 순으로 나타나 기술개발비의 대부분을 자체사용하고 있음을 알 수 있음.





5. 기술경쟁력 및 기술수준

개별기업의 기술수준은 기업의 기술경쟁력을 결정하는 중요한 척도임.

- 기업, 산업, 국가차원에서 기술수준을 측정하려는 노력은 지속되어 왔으나 지금까지 만족스런 방법론이 개발되어 소개되지 못하고 있음.
- 기술은 끊임없이 발전하기 때문에 최고점에서의 기술수준이 어느 정도인지를 파악하기란 사실상 불가능하며, 그 만큼 기술수준에 대한 정확한 측정이 어렵다는 의미임.

기술격차란 경쟁국의 기술수준과 자사의 보유 기술수준의 차이를 말하며, 여기서는 세부 기술분류표에 의거 조사대상 기업이 체감하는 기술격차 년수로 조사하여 상대적 기술경쟁력을 평가하는 지표로 활용.

- 기술격차 년수는 기술수준을 시장가치로 환원하여 평가하지 않고 기술수준의 격차 그 자체만으로 보기 때문임.

세계최고기술(100)대비 자사의 기술수준은 다음의 기술수준 비교 판단기준과 기술분류표를 참고하여 백분율로 조사한 것임.

<기술수준 비교 판단기준>

1) 세계시장에서 독보적인 기술(world frontier) : 100 수준
2) 세계시장에서 경쟁력을 가지고, 국내시장에서는 독보적인 기술 : 80 수준
3) 세계시장에서는 일반적이나 국내시장에서는 경쟁력을 가진 기술 : 60 수준
4) 국내시장에서도 범용적인 기술 : 50 수준 미만

10개의 기술능력요소에 대해 세계최고 수준을 100.0으로 하였을 때 자사의 기술능력 수준이 어느 정도인지를 백분율로 조사한 것임.

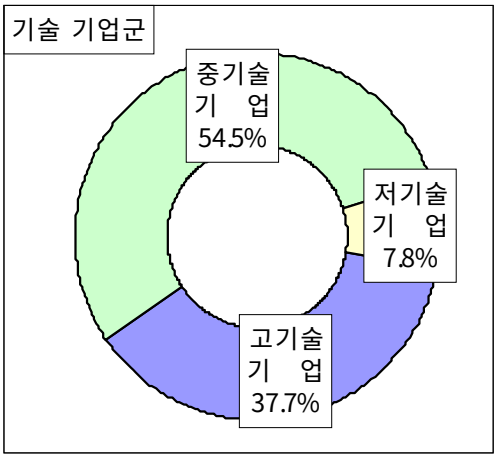
가. 기술 기업군

○ 기술적 특성을 고려하여 고기술기업, 중기술기업, 저기술기업군으로 자체 평가한 결과, 중기술기업군이 54.5%로 가장 많았으며, 그 다음으로 고기술기업군 37.7%, 저기술기업군 7.8% 등의 순으로 나타남.

○ 첨단기술업종은 고기술기업군(50.9%)이라고 보고 있는 반면, 중·저기술업종은 60~62%정도를 중기술기업군으로 보고 있음.

Inno-Biz · 벤처기업의 경우는 고기술기업군이 56.0%로 높았지만 일반기업은 고기술기업군이 18.1%로 Inno-Biz · 벤처기업의 1/3 수준에 불과함.

(단위 : %)



	고기술 기업	중기술 기업	저기술 기업
중 소 제 조 업	**37.7**	**54.5**	**7.8**
· 첨단기술업종	50.9	45.0	4.1
· 고 기 술 업 종	35.8	57.7	6.5
· 중 기 술 업 종	23.7	62.8	13.5
· 저 기 술 업 종	23.4	60.2	16.4
· Inno-Biz기업	42.9	50.6	6.4
· 벤 처 기 업	45.0	49.1	6.0
· Inno-Biz · 벤처기업	56.0	40.9	3.0
· 일 반 기 업	18.1	69.1	12.9

나. 주요경쟁국 대비 기술경쟁력수준

○ 미국과의 체감 기술격차는 평균 1.3년 뒤진 것으로 평가하고 있으며, 일본에 대해서는 1.4년, 유럽에 비해서는 1.0년이 뒤진 것으로 평가하고 있지만, 중국에 비해서는 3.2년이 앞서는 것으로 평가함.

< 경쟁국대비 국내 중소제조업의 체감 기술격차 >

(단위 : 년)

기술분야	미 국	일 본	유 럽	중 국
전 체	**-1.3(55.0%)**	**-1.4(62.8%)**	**-1.0(47.9%)**	**+3.2(82.8%)**
· 기계소재	-1.6(59.5%)	-1.8(70.4%)	-1.4(57.6%)	+3.7(85.3%)
· 전기전자	-1.1(53.9%)	-1.2(60.8%)	-0.6(38.6%)	+2.9(81.5%)
· 정보통신	-0.8(47.5%)	-0.4(37.4%)	-0.3(30.3%)	+2.8(80.9%)
· 섬유화학	-1.4(53.4%)	-1.7(64.8%)	-1.4(52.7%)	+3.1(81.7%)

주 : 기술분류표에 의거 해당기업이 자체 보유한 기술을 경쟁국과 비교한 체감 기술격차 년수로 절대적인 기술수준 격차를 의미하지는 않으며, ( )는 기술격차 뒤짐(-) · 앞섬(+)에 대한 평가비율(%).

다. 세계최고대비 자사의 기술수준

○ 기술분야별로 세계최고(100.0)대비 자사의 기술수준을 평가한 결과 평균 77.4로 나타났으며, 정보통신 분야가 80.3으로 세계시장에서 경쟁력을 가지고 국내시장에서는 독보적인 기술수준 정도로 자체 평가하고 있으며, 전기전자분야 78.3, 섬유화학분야 76.4, 기계소재분야 76.3 등으로 평가하고 있음.

< 기술분야별 기술수준 >

(단위 : %)

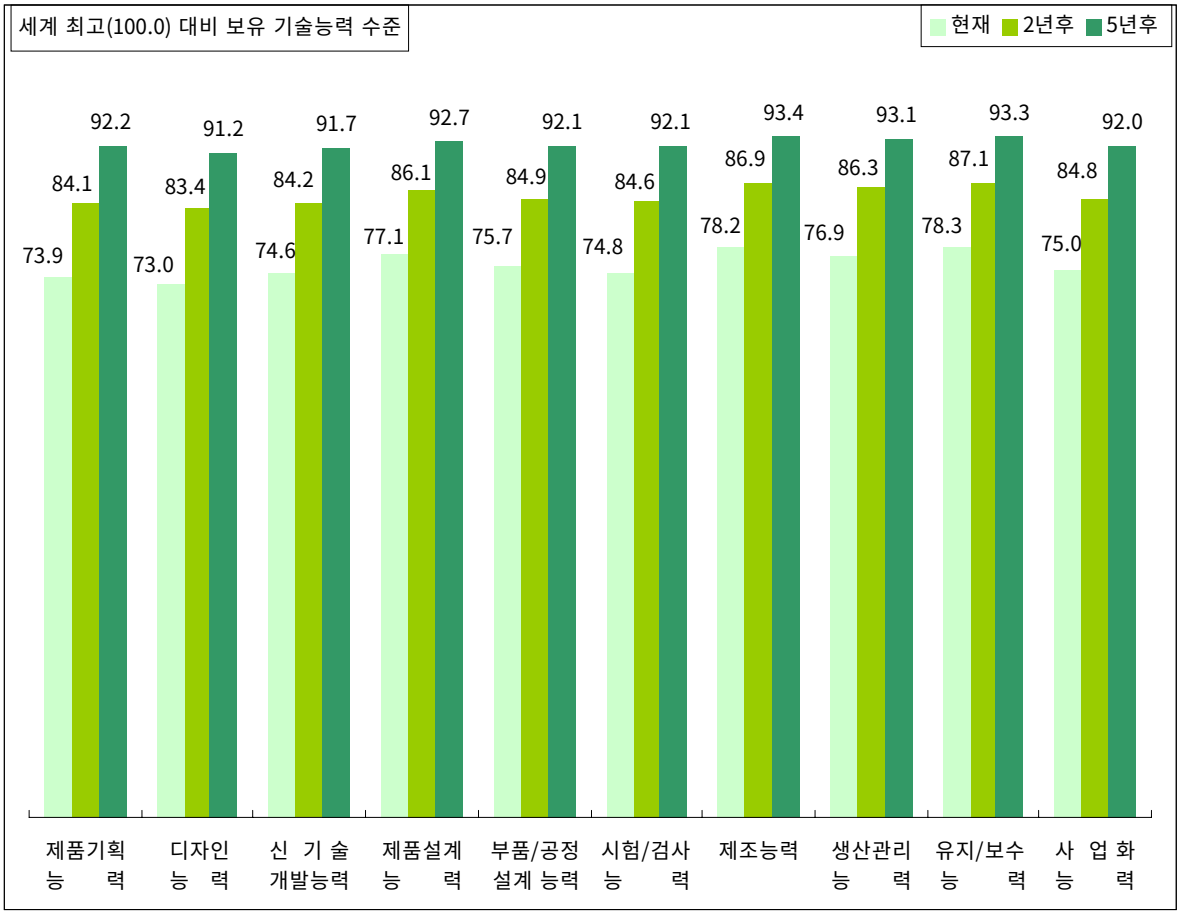
	세계최고대비 자사의 기술수준							
	평균	50 미만	50~60 미만	60~70 미만	70~80 미만	80~90 미만	90~100 미만	100
전 체	**77.4**	**2.6**	**5.2**	**13.5**	**19.9**	**30.4**	**17.6**	**10.8**
· 기계소재	76.3	2.0	4.9	13.7	22.8	31.9	16.6	7.9
· 전기전자	78.3	1.8	6.4	12.4	19.4	29.5	17.9	12.5
· 정보통신	80.3	3.1	3.7	10.9	15.3	28.3	22.4	16.2
· 섬유화학	76.4	3.9	4.7	15.3	18.4	30.2	16.8	10.7

라. 세계최고수준 대비 기술능력수준

○ 세계 최고수준이 100일 때 현재 기술개발수행 중소제조업의 종합적인 기술능력수준(10개 기술능력요소별 평균)은 75.8로 나타났으며, 2년 후에는 85.2, 5년 후에는 92.4로 시간이 흐를수록 세계최고 수준에 근접할 것으로 낙관적인 전망을 하고 있음.

○ 기술능력요소별(10개)로 세계 최고수준(100.0) 대비 현재 기술개발수행 중소제조업의 기술능력수준을 보면 유지·보수능력이 78.3으로 가장 높았고, 제조능력(78.2), 제품설계능력(77.1), 생산관리능력(76.9), 부품 및 공정설계능력(75.7), 개발기술의 사업화능력(75.0) 등으로 평가하고 있으며, 디자인능력

(73.0), 제품(상품)기획능력(73.9)은 비교적 낮은 수준으로 평가하고 있음.



< 세계최고수준 대비 현재 기술능력수준 >

(세계최고수준=100.0)

	제품 기획	디자인	신기술 개발	제품 설계	부품/ 공정	시험/ 검사	제조	생산 관리	유지/ 보수	사업화
중 소 제 조 업	**73.9**	**73.0**	**74.6**	**77.1**	**75.7**	**74.8**	**78.2**	**76.9**	**78.3**	**75.0**
· 첨단기술업종	75.1	74.0	76.7	78.8	76.3	76.6	78.1	77.5	78.8	76.0
· 고 기 술 업 종	73.2	72.4	73.8	76.4	75.5	73.9	77.9	76.1	77.8	74.1
· 중 기 술 업 종	72.6	72.1	72.6	75.6	75.2	73.2	78.0	76.5	77.2	74.9
· 저 기 술 업 종	75.2	73.0	74.7	76.9	75.6	74.7	79.6	79.2	80.7	75.4
· Inno-Biz기업	73.0	71.8	74.4	78.1	75.6	73.3	78.5	76.4	78.3	75.6
· 벤 처 기 업	74.8	72.9	76.5	78.1	76.1	75.6	77.6	76.5	78.3	75.5
· Inno-Biz·벤처기업	75.8	75.0	77.8	79.7	77.8	75.4	79.8	78.5	80.0	76.5
· 일 반 기 업	72.2	72.1	70.9	74.0	74.0	74.1	77.5	76.5	77.1	73.3

< 세계최고수준 대비 2년후 기술능력수준 >

(세계최고수준=100.0)

	제품 기획	디자인	신기술 개발	제품 설계	부품/ 공정	시험/ 검사	제조	생산 관리	유지/ 보수	사업화
중 소 제 조 업	**84.1**	**83.4**	**84.2**	**86.1**	**84.9**	**84.6**	**86.9**	**86.3**	**87.1**	**84.8**
· 첨단기술업종	84.6	84.2	85.8	87.1	85.5	85.9	86.8	86.9	87.8	85.8
· 고기술업종	83.9	83.4	83.8	86.0	85.1	84.5	86.8	85.9	86.8	84.5
· 중기술업종	83.0	82.2	82.1	84.9	83.7	82.8	86.6	85.6	85.8	83.5
· 저기술업종	84.7	82.7	83.9	84.6	84.2	83.9	87.9	87.5	88.1	84.5
· Inno-Biz기업	83.6	82.4	84.0	86.7	84.4	83.7	86.4	85.3	86.6	84.5
· 벤 처 기 업	85.1	83.9	86.1	87.0	85.8	85.5	86.7	86.7	87.5	85.9
· Inno-Biz·벤처기업	86.0	85.3	87.3	88.6	87.0	85.8	88.6	87.8	89.0	86.4
· 일 반 기 업	82.1	82.0	80.5	83.2	82.9	83.4	86.1	85.3	85.6	82.7

< 세계최고수준 대비 5년후 기술능력수준 >

(세계최고수준=100.0)

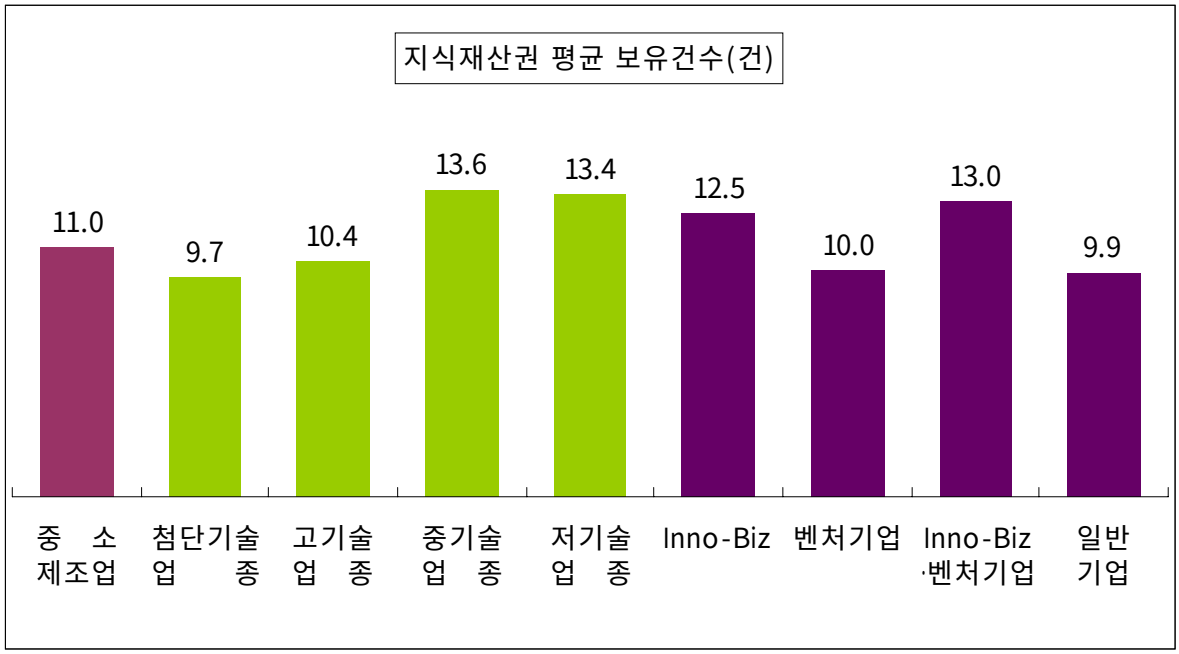
	제품 기획	디자인	신기술 개발	제품 설계	부품/ 공정	시험/ 검사	제조	생산 관리	유지/ 보수	사업화
중 소 제 조 업	**92.2**	**91.2**	**91.7**	**92.7**	**92.1**	**92.1**	**93.4**	**93.1**	**93.3**	**92.0**
· 첨단기술업종	92.1	91.3	92.4	93.0	91.9	92.5	92.9	93.1	93.5	92.6
· 고기술업종	92.4	91.6	91.6	92.8	92.6	92.5	93.7	93.2	93.3	92.0
· 중기술업종	91.2	89.9	90.2	91.8	91.2	90.8	92.7	92.3	92.6	90.8
· 저기술업종	92.8	91.1	91.8	92.0	91.3	91.3	94.5	93.7	93.6	92.0
· Inno-Biz기업	92.2	90.7	91.8	93.0	91.7	91.3	93.2	92.8	92.5	91.4
· 벤 처 기 업	92.7	91.2	92.9	93.2	92.5	92.4	93.1	92.9	93.4	92.6
· Inno-Biz·벤처기업	94.0	93.2	93.9	94.4	93.6	93.0	94.6	94.7	95.1	94.0
· 일 반 기 업	90.5	90.0	89.0	90.8	90.7	91.6	92.9	92.3	92.2	90.4

마. 지식재산권 보유현황

○ '05. 5월 현재 지식재산권 보유현황을 보면, 기업당 평균 11.0건의 지식재산권을 보유하고 있으며, 이중 산업재산권이 10.8건, 신지식재산권이 0.2건 정도임.

- 특허권 보유현황을 산업유형별로 보면, 첨단기술업종이 3.5건, 고기술업종 3.2건, 중기술업종 2.8건, 저기술업종 2.4건 등의 순으로 나타나 첨단기술업종일수록 높게 타나남.

- 기업유형별 특허권 보유는 Inno-Biz기업 3.5건, 벤처기업 3.6건, Inno-Biz·벤처기업 4.0건, 일반기업 2.2건으로 나타나, Inno-Biz·벤처기업은 일반기업에 비해 2배 정도 높은 수준임.



< 지식재산권 평균 보유현황(국내+해외) >

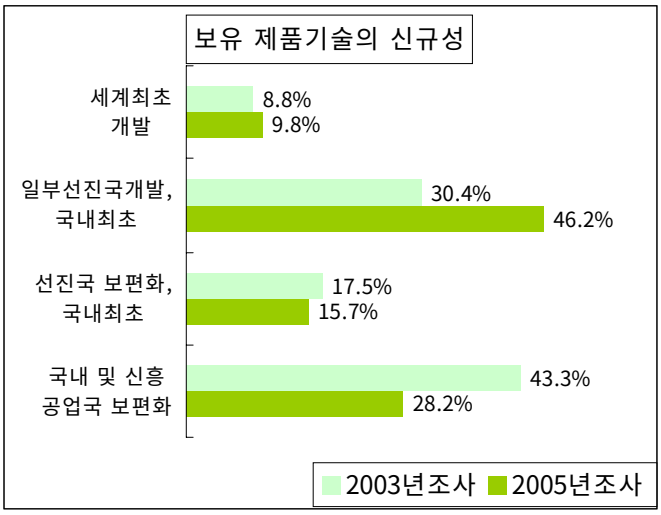
(단위 : 건)

	산업재산권					신지식재산권(B)	합계(A+B)
	특허권	실용신안권	디자인권	상표권	소계(A)		
중 소 제 조 업	**3.2**	**3.0**	**2.4**	**2.2**	**10.8**	**0.2**	**11.0**
· 국 내	2.7	2.9	2.3	2.1	10.0	0.2	10.2
· 해 외	0.5	0.0	0.1	0.2	0.8	0.0	0.8
· 첨단기술업종	3.5	2.4	1.4	2.0	9.3	0.4	9.7
· 고기술업종	3.2	3.2	1.9	2.0	10.3	0.1	10.4
· 중기술업종	2.8	4.0	4.9	1.8	13.5	0.1	13.6
· 저기술업종	2.4	2.4	3.6	4.9	13.3	0.1	13.4
· Inno-Biz기업	3.5	3.6	3.6	1.7	12.4	0.1	12.5
· 벤 처 기 업	3.6	2.7	1.9	1.7	9.9	0.1	10.0
· Inno-Biz·벤처기업	4.0	4.0	2.5	2.0	12.5	0.5	13.0
· 일 반 기 업	2.2	2.3	2.3	3.0	9.8	0.1	9.9

주 : 1. 신지식재산권은 첨단산업저작권, 산업저작권, 정보재산권을 말함
2. 산출측면에서 지식재산권은 기술수준을 결정하는 대표적인 정량변수임.

○ 한편, 국내 기술개발수행 중소제조업은 기업당 10.2건의 국내 지식재산권을 보유하고 있는 반면, 해외 지식재산권은 평균 0.8건으로 매우 미흡한 수준임.

바. 보유 제품기술의 신규성



○ 자사가 보유한 주요 제품기술의 신규성은 일부 선진국에서만 개발되었으나 국내최초 개발 기업이 46.2%로 가장 많았으며, 국내 및 신흥공업국에 보편화된 기술이라는 기업이 28.2%, 선진국에서는 보편화되었으나 국내최초 개발 기술이라는 기업이 15.7%, 세계 최초로 개발한 기술을 보유한 기업이 9.8% 등의 순으로 나타나 여전히 세계 최초 보유 기술은 미흡한 수준임.

○ 산업유형별로 보면 세계최초로 개발한 기술을 보유한 기업은 첨단기술업종이 저기술 업종 보다 높으며, 기업유형별로 보면 Inno-Biz · 벤처기업이 일반기업보다 2배 정도 높은 수준으로 나타나, 일반제조업의 기술력 향상이 더욱 필요함을 시사해 주고 있음.

< 보유 제품기술의 신규성 >

(단위 : %)

	세계최초 개 발	일부선진국 개발,국내최초	선진국보편화, 국 내 최 초	국내 및 신흥 공업국 보편화
중 소 제 조 업 (수 출 기 업)	**9.8** (13.5)	**46.2** (46.0)	**15.7** (15.3)	**28.2** (25.2)
· 첨단기술업종	12.4	47.9	13.6	26.2
· 고 기 술 업 종	9.2	48.4	17.2	25.2
· 중 기 술 업 종	6.0	44.8	16.5	32.8
· 저 기 술 업 종	9.8	34.2	16.0	40.0
· Inno-Biz기업	8.1	47.1	19.6	25.2
· 벤 처 기 업	12.7	50.6	15.7	21.0
· Inno-Biz · 벤처기업	12.1	58.9	13.2	15.8
· 일 반 기 업	6.4	34.2	16.1	43.3

주 : 수출기업은 매출액대비 수출액 비중이 50% 이상인 기업임.

사. 신기술·유사기술 출현 및 대체속도

○ 자사가 보유한 주요 제품기술과 경쟁할 수 있는 신기술, 유사기술의 출현 및 대체속도는 보통이 46.1%로 가장 많으나, 느리다는 기업(18.8%)보다 빠르다는 기업(35.1%)이 훨씬 많아 기술변화 속도가 빨라 기술혁신에 소홀히 할 경우 시장에서 도태될 수 있음을 시사함.

< 보유 신기술·유사기술의 출현 및 대체 속도 >

(단위 : %)

	매우느림	느림	보통	빠름	매우빠름	평균
중 소 제 조 업	**3.7**	**15.1**	**46.1**	**28.7**	**6.4**	**3.19**
· 첨단기술업종	3.1	13.6	42.4	32.5	8.4	3.30
· 고기술업종	4.2	17.3	45.9	27.6	5.0	3.12
· 중기술업종	3.7	15.6	50.9	24.9	4.9	3.12
· 저기술업종	3.5	10.5	51.5	26.7	7.8	3.25
· Inno-Biz기업	2.8	17.8	45.2	27.6	6.6	3.17
· 벤 처 기 업	3.8	15.2	45.7	30.3	5.0	3.17
· Inno-Biz · 벤처기업	3.9	16.7	44.8	28.0	6.6	3.17
· 일 반 기 업	3.7	13.1	47.5	28.2	7.5	3.23

주 : 평균은 5점 척도(5-Scales)에 의해 계산된 평균치임

아. 보유 제품기술을 외부에서 모방하는데 소요되는 기간

○ 자사가 보유하고 있는 주요 제품기술을 외부에서 모방하여 개발하는데 소요되는 기간을 조사한 결과, 「6개월~1년미만」이 27.5%, 「1년~1년 6개월 미만」이 23.4%, 「6개월 미만」이 15.7%, 「1년6개월~2년 미만」이 15.5%, 「2년 이상」이 17.9% 등으로 나타나, 1년 미만의 기업이 전체의 43.2%를 차지하고 있음.

○ 중소제조업의 평균 기술개발기간(20.0개월)에 비해 모방에 소요되는 기간은 12개월 이내의 기업이 43.2%를 차지하여 보유기술의 모방가능성 및 대체속도 등을 감안하면 보유 제품기술의 경쟁력이 빠르게 상실할 수도 있음을 시사해주고 있어 중소기업의 기술혁신 역량강화를 위한 노력이 더욱 절실함을 보여줌.

< 보유 제품기술에 대한 외부 모방개발 소요 기간 >

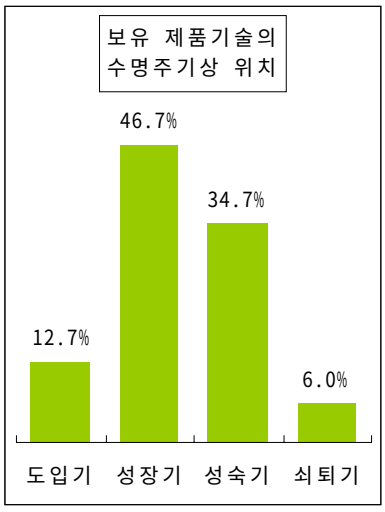
(단위 : %)

	3개월 이내	3개월 ~6개월 미만	6개월 ~1년 미만	1년~ 1년6개월 미만	1년6개월 ~ 2년 미만	2년 이상
중 소 제 조 업	**4.3**	**11.4**	**27.5**	**23.4**	**15.5**	**17.9**
· 첨단기술업종	2.2	12.7	29.0	27.7	12.8	15.5
· 고 기 술 업 종	3.9	9.5	26.6	24.3	16.5	19.2
· 중 기 술 업 종	6.5	10.7	24.5	16.7	20.0	21.6
· 저 기 술 업 종	9.8	15.2	30.5	16.5	13.2	14.8
· Inno-Biz기업	1.4	12.8	28.2	25.8	16.2	15.6
· 벤 처 기 업	2.8	9.2	25.4	22.9	17.5	22.1
· Inno-Biz · 벤처기업	2.0	6.9	23.4	27.3	18.3	22.0
· 일 반 기 업	8.0	15.5	31.5	20.7	11.7	12.5

자. 보유 제품기술의 수명주기상 위치

○ 자사가 보유한 주력 제품기술의 수명주기상 위치는 성장기가 46.7%로 가장 많았으며, 성숙기 34.7%, 도입기 12.7%, 쇠퇴기 6.0% 등의 순서로 나타나 성장 · 성숙기에 접어든 기술이 전체의 81.4%로 높은 수준을 보였음.

- 첨단기술업종 및 Inno-Biz · 벤처기업은 도입기 및 성장기 수준에 접어든 기술이, 중기술 및 저기술업종과 일반제조기업의 경우는 성숙기 · 쇠퇴기에 접어든 기술이 상대적으로 많았음.



< 보유 제품기술의 수명주기상 위치 >

(단위 : %)

	도입기	성장기	성숙기	쇠퇴기
중소제조업	**12.7**	**46.7**	**34.7**	**6.0**
· 첨단기술업종	14.9	52.2	27.6	5.3
· 고 기 술 업 종	12.3	43.2	38.7	5.8
· 중 기 술 업 종	9.3	45.5	39.0	6.2
· 저 기 술 업 종	12.2	44.1	35.2	8.4
· Inno-Biz기업	11.2	47.2	35.8	5.8
· 벤 처 기 업	14.8	52.9	28.7	3.6
· Inno-Biz · 벤처기업	14.8	53.1	29.3	2.8
· 일 반 기 업	10.0	37.0	43.0	10.1

차. 주력제품에 대한 제품수명기간

○ 자사가 보유한 주력제품이 시장도입기에서 쇠퇴기까지 소요되는 제품수명기간을 조사한 결과, 3년~5년미만이 22.1%로 가장 많으며, 7년~10년미만 18.9%, 5년~7년미만 15.9%, 10년이상 11.9%, 1년6월~2년미만 7.7%, 2년6월~3년미만 7.5% 등의 순으로 나타났으며 3년이상이 전체의 68.8%를 차지하고 있음.

< 보유 주력제품의 제품수명기간 >

(단위 : %)

	6개월 미만	6개월~1년 미만	1년~1년6월 미만	1년6월~2년 미만	2년~2년6월 미만	2년6월~3년 미만	3년~5년 미만	5년~7년 미만	7년~10년 미만	10년 이상
중소제조업	**0.7**	**3.1**	**5.2**	**7.7**	**7.2**	**7.5**	**22.1**	**15.9**	**18.9**	**11.9**
· 첨단기술업종	0.4	4.7	7.2	10.1	11.0	8.9	23.0	13.3	13.3	8.1
· 고기술업종	0.4	1.6	3.0	6.5	5.4	7.3	21.9	18.1	21.8	13.9
· 중기술업종	1.0	2.2	4.3	4.3	4.1	7.1	21.0	16.4	24.8	14.9
· 저기술업종	2.0	5.5	8.4	9.5	6.7	4.5	22.0	14.3	15.8	11.2
· Inno-Biz기업	-	4.2	4.8	10.2	6.4	7.8	28.8	11.0	16.6	10.1
· 벤처기업	0.5	2.2	6.3	6.8	6.4	6.3	22.8	16.9	20.7	11.2
· Inno-Biz·벤처기업	0.6	1.3	3.8	7.1	8.4	8.8	21.8	17.1	18.8	12.3
· 일반기업	1.1	4.7	5.2	8.0	7.4	7.6	19.5	15.9	18.0	12.8

카. 기술개발단계별 소요기간

○ 최근에 완료된 기술개발 과제에 대해 기술개발 기획단계부터 제품화하는데까지 걸리는 총 소요기간을 보면, 평균 20.0개월 정도 소요되었으며, 이중 1년 6개월 미만인 기업이 56.8%를 차지하였음.

- 일반기업(18.4개월)보다 벤처기업(21.9개월)의 기술개발기간이 더 장기간 소요되고 있음.

○ 기술개발 단계별로 보면, 기획단계가 4.1개월, 개발단계가 7.7개월, 시제품제

작단계 3.8개월, 제품화실현 단계가 4.4개월로 나타나 개발단계의 소요기간이 가장 길었음.

< 기술개발 총소요기간별 분포 >

(단위 : %)

	6월 이내	6월~1년미만	1년~1년 6월미만	1년6월~2년미만	2년~2년 6월미만	2년6월~3년미만	3년이상
중 소 제 조 업	**6.3**	**20.9**	**29.6**	**12.0**	**12.5**	**6.0**	**12.8**
· 첨단기술업종	5.4	23.6	31.9	12.5	10.6	4.5	11.4
· 고 기 술 업 종	4.8	19.4	28.3	11.7	15.2	7.4	13.2
· 중 기 술 업 종	8.5	16.9	30.8	13.4	11.3	3.3	15.8
· 저 기 술 업 종	11.7	23.8	25.3	8.9	9.4	9.4	11.5
· Inno-Biz기업	5.8	24.7	26.5	11.2	13.1	8.3	10.4
· 벤 처 기 업	3.3	17.5	30.4	15.0	12.9	5.8	15.0
· Inno-Biz · 벤처기업	5.6	17.9	32.4	9.1	13.2	8.0	13.8
· 일 반 기 업	9.5	24.5	28.2	11.3	11.5	4.2	11.0

< 단계별 기술개발 평균소요기간 >

(단위 : 개월)

	기획단계	개발단계	시 제 품 제작단계	제 품 화 실현단계	총 소 요 기간(평균)
중 소 제 조 업	**4.1**	**7.7**	**3.8**	**4.4**	**20.0**
· 첨단기술업종	3.8	7.8	3.7	4.2	**19.4**
· 고 기 술 업 종	4.3	7.8	4.1	4.6	**20.8**
· 중 기 술 업 종	4.2	7.3	3.9	4.7	**20.1**
· 저 기 술 업 종	3.9	7.2	3.3	4.0	**18.3**
· Inno-Biz기업	3.8	7.3	3.2	4.1	**18.4**
· 벤 처 기 업	4.4	8.6	4.2	4.7	**21.9**
· Inno-Biz · 벤처기업	4.1	8.1	4.0	4.4	**20.5**
· 일 반 기 업	3.9	6.7	3.6	4.2	**18.4**

○ 기술개발단계 중 정책적 지원이 가장 필요한 단계로는 개발기간이 가장 긴 개발단계(45.9%)이며, 그 다음으로 제품화 실현단계 24.2%, 시제품 제작단계 16.4%, 기획단계 13.5% 등의 순으로 나타나 개발-사업화 연계를 위한 정책 지원이 필요함을 시사.

< 정책적 지원이 가장 필요한 기술개발 단계 >

(단위 : %)

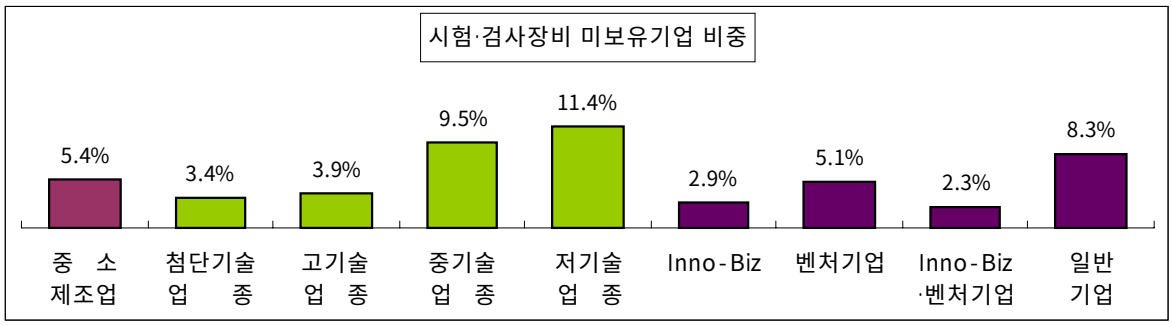
	기획단계	개발단계	시 제 품 제작단계	제 품 화 실현단계
중 소 제 조 업	**13.5**	**45.9**	**16.4**	**24.2**
· 첨단기술업종	13.4	50.1	13.3	23.2
· 고 기 술 업 종	12.6	44.9	18.9	23.6
· 중 기 술 업 종	14.3	41.4	18.2	26.0
· 저 기 술 업 종	16.4	43.1	13.7	26.7
· Inno-Biz기업	16.1	45.3	14.2	24.4
· 벤 처 기 업	10.4	47.4	16.0	26.2
· Inno-Biz · 벤처기업	9.1	49.7	17.9	23.3
· 일 반 기 업	18.1	42.5	16.6	22.8

6. 시험·검사 장비

가. 시험·검사장비 보유현황

○ '05년 5월말 현재 원재료의 시험·검사, 시제품의 성능실험, 개발제품의 인증실험 등 기술개발에 필요한 시험·검사장비 보유현황을 보면 50~75%미만 보유 기업이 30.6%로 가장 많았으며, 그 다음으로 25~50%미만 보유가 27.3%임. 100% 장비 보유 기업은 2.9%에 불과하며 전혀 보유하고 있지 않은 기업이 5.4%였음.

- 장비 50%이상 보유기업은 일반기업보다 첨단기술업종 및 Inno-Biz·벤처기업이 상대적으로 높게 나타났으며, 특히 장비를 하나도 보유하지 않은 기업을 보면 일반기업 및 저기술 업종에서 높게 나타남.



< 시험·검사장비 보유현황 >

(단위 : %)

	보유장비 없 다	25%미만 보 유	25%~50% 미만보유	50%~75% 미만보유	75%~99% 미만보유	100% 보 유
중 소 제 조 업	**5.4**	**17.6**	**27.3**	**30.6**	**16.2**	**2.9**
· 첨단기술업종	3.4	11.2	26.8	35.3	20.0	3.3
· 고 기 술 업 종	3.9	20.0	28.8	30.0	15.1	2.2
· 중 기 술 업 종	9.5	20.0	26.9	27.2	12.9	3.5
· 저 기 술 업 종	11.4	25.0	23.7	22.8	13.6	3.5
· Inno-Biz기업	2.9	21.8	25.1	32.0	16.5	1.7
· 벤 처 기 업	5.1	15.9	27.5	30.8	17.2	3.5
· Inno-Biz · 벤처기업	2.3	18.6	27.6	36.1	13.3	2.1
· 일 반 기 업	8.3	17.1	27.7	26.6	17.0	3.3

나. 시험·검사장비 활용현황

○ 최근 2년간('03~'04년) 기술개발에 필요한 시험·검사장비 활용현황을 보면 전문시험기관 활용(59.6%)이 가장 많았으며, 그 다음으로 필요장비 신규구입이 37.6%, 대학 32.5%, 국공립연구기관 28.8% 등의 순으로 나타남.

- 필요장비를 신규로 구입하는 기업은 첨단기술업종 및 Inno-Biz·벤처기업에서 상대적으로 높게 나타남.

< 기술개발에 필요한 시험·검사장비 활용현황 >

(단위 : %)

	전문시험기관	대학	국공립연구기관	지방중소기업청	대기업	중소기업	유사실험및시제품대체	필요장비신규구입
중소제조업	**59.6**	**32.5**	**28.8**	**10.6**	**10.8**	**12.8**	**20.8**	**37.6**
·첨단기술업종	53.3	26.8	21.1	7.5	10.5	17.7	25.3	48.5
·고기술업종	60.6	35.5	33.0	12.4	11.9	10.5	21.6	35.7
·중기술업종	66.9	34.9	33.7	16.3	10.5	11.1	12.4	26.4
·저기술업종	64.5	35.5	29.2	4.6	7.9	8.1	15.8	26.4
·Inno-Biz기업	60.6	37.5	37.6	13.1	12.1	13.7	17.9	35.3
·벤처기업	61.1	34.4	28.3	8.7	8.3	12.2	22.5	40.1
·Inno-Biz·벤처기업	58.5	36.6	32.7	13.5	14.3	12.8	21.4	40.2
·일반기업	58.5	26.7	23.8	9.6	10.5	12.9	19.9	34.4

주 : 복수응답 결과로 합계가 100.0%를 초과함.

다. 시험·검사장비 외부기관 활용 횟수 및 만족도

○ 최근 2년간('03~'04년) 시험·검사장비 외부기관 활용 횟수를 보면, 전문시험기관을 이용한 횟수가 평균 10.8회로 가장 많았고, 그 다음으로 대학(9.9회), 중소기업(8.6회), 국공립연구기관(8.4회) 등의 순으로 나타남.

○ 시험·검사장비 사용에 대한 만족도는 이용 빈도가 낮은 지방중소기업청(67.5점)과 국공립연구기관(66.5점)이 활용 횟수가 많은 전문시험연구기관에 비해 다소 높게 평가하고 있음.

< 시험·검사장비 외부기관 평균 활용 횟수 >

(단위 : 회)

	전문시험기관	대학	국공립연구기관	지방중소기업청	대기업	중소기업
중 소 제 조 업	**10.8**	**9.9**	**8.4**	**5.2**	**7.9**	**8.6**
· 첨단기술업종	8.3	10.8	7.3	4.3	9.9	5.8
· 고기술업종	8.4	8.6	7.7	4.6	6.2	11.4
· 중기술업종	13.2	11.4	10.2	7.1	7.7	11.3
· 저기술업종	23.2	10.8	11.2	6.3	9.7	7.7
· Inno-Biz기업	9.0	7.0	6.3	4.7	6.2	5.3
· 벤 처 기 업	9.5	11.5	8.6	4.3	8.3	6.2
· Inno-Biz·벤처기업	9.4	10.0	8.0	4.7	7.0	8.5
· 일 반 기 업	13.5	9.2	9.7	6.7	8.9	11.8

< 시험·검사장비 외부기관 활용 만족도 >

(단위 : 점)

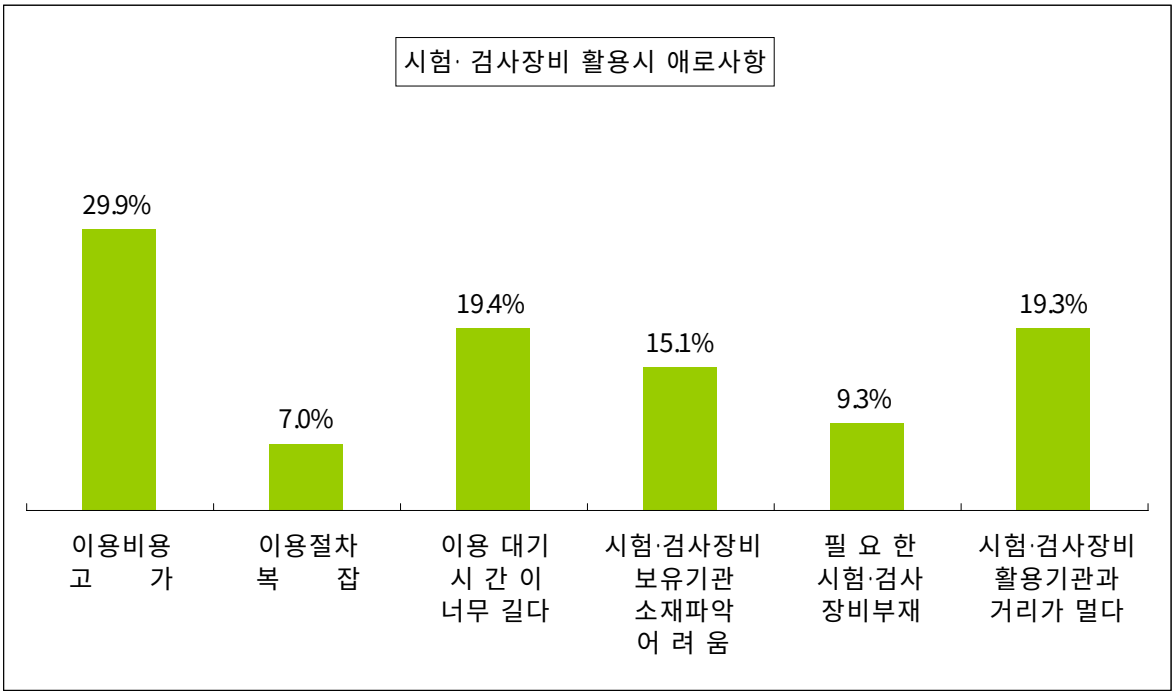
	전문시험기관	대학	국공립연구기관	지방중소기업청	대기업	중소기업
중 소 제 조 업	**62.8**	**63.5**	**66.5**	**67.5**	**64.2**	**59.8**
· 첨단기술업종	62.5	64.1	66.1	70.3	64.6	60.0
· 고기술업종	62.4	62.3	66.3	64.2	63.0	58.2
· 중기술업종	64.5	63.5	68.6	72.0	65.9	64.6
· 저기술업종	62.8	67.1	65.3	65.2	66.0	57.0
· Inno-Biz기업	62.2	62.0	66.7	69.2	64.2	55.8
· 벤 처 기 업	63.3	64.7	65.3	65.8	64.3	58.7
· Inno-Biz·벤처기업	63.0	64.2	69.0	72.9	62.8	67.7
· 일 반 기 업	62.5	62.3	65.6	63.5	65.2	57.3

주 : 1. 만족도=[(매우불만족 응답비율×0)+(약간불만족 응답비율×25)+(보통 응답비율×50)+(약간만족 응답비율×75)+(매우만족 응답비율×100)]/100

2. 만족도가 100이면 매우만족, 50이면 보통, 0이면 매우불만족을 의미

라. 외부의 시험·검사장비 활용시 애로사항

○ 외부의 시험·검사장비 활용시 애로사항은 이용비용이 너무 고가 29.9%, 이용 대기시간이 너무 길다 19.4%, 시험·검사장비 활용기관과 거리가 멀다 19.3%, 필요한 시험·검사장비 보유기관의 소재파악이 어려움 15.1%, 필요한 시험·검사장비 부재 9.3%, 이용절차가 너무 복잡하다 7.0% 등의 순으로 나타남.



7. 기술개발 성과

가. 기술개발 성과

○ 최근 3년간('02~'04년) 기술개발수행 중소제조업의 기술개발 성공률은 61.1%로 평균 9.3건의 기술개발을 시도하여 5.7건 정도 성공하였으며, 기술개발에 성공한 후 사업화 성공률은 45.9%로 평균 4.3건 정도 성공을 거둔 것으로 조사됨.

- 고기술업종은 기술개발성공률(65.4%)과 사업화성공률(50.3%)이 가장 높았음

○ 이는 기술개발 성공률은 비교적 높은 편이나 개발기술을 사업화하는 단계는 상대적으로 미흡한 것으로 분석되며, 기술개발성과로서 지난 3년간 지식재산권 출원건수는 평균 3.6건, 등록건수는 평균 2.7건 정도임.

< 최근 3년간('02~'04년) 기술개발 성과(기업당 평균) >

(단위 : 건, %)

	기술개발 시도	기술개발				기술개발 후 사업화(제품화)				지식재산권	
		진행	실패	성공	성공률	진행	실패	성공	성공률	출원	등록
중소제조업	**9.30**	**2.37**	**1.25**	**5.68**	**61.1**	**0.90**	**0.52**	**4.27**	**45.9**	**3.58**	**2.65**
· 첨단기술업종	8.21	1.96	1.27	4.97	60.6	0.95	0.45	3.57	43.5	4.51	2.65
· 고기술업종	8.81	2.12	0.93	5.76	65.4	0.84	0.49	4.43	50.3	2.78	2.47
· 중기술업종	7.92	2.11	0.98	4.82	60.9	0.92	0.37	3.53	44.6	3.07	2.70
· 저기술업종	16.99	5.12	2.83	9.03	53.2	0.93	1.10	7.00	41.2	4.54	3.31
· Inno-Biz기업	10.76	3.35	1.34	6.08	56.5	0.86	0.32	4.91	45.6	2.78	2.33
· 벤처기업	7.79	2.03	1.18	4.58	58.7	0.88	0.19	3.50	44.9	3.79	2.51
· Inno-Biz·벤처기업	7.49	1.85	0.78	4.85	64.8	0.89	0.56	3.40	45.4	5.88	3.66
· 일반기업	11.29	2.67	1.56	7.06	62.5	0.93	0.85	5.27	46.7	2.23	2.25

주 : 1. '02~'04년 3년간 기술개발 성과기준이며, 진행은 '04년 12월 31일 현재.
2. 기술개발 성공률 : 전체 기술개발 시도 대비 성공건수 비율(%).
3. 사업화 성공률 : 전체 기술개발 시도 대비 사업화 성공건수 비율(%).

○ 기술개발 성공요인으로는 CEO의 의지(30.7%)를 가장 많이 들고 있으며, 그 다음으로 기술개발 경험(20.6%), 인적자원(15.8%), 자체 관리능력(13.2%) 등의 순으로 나타나 기업의 외부적인 요인보다는 최고경영자 의지와 기술개발 경험축적 등 내부적인 역량 확보 및 강화가 성공의 관건으로 분석됨.

< 기술개발 성공요인 >

(단위 : %)

	CEO 의지	인적 자원	자금 지원	검사 장비	개발 경험	정보 확보	외부 기술 협력	법·제도	자체 관리 능력
중 소 제 조 업	**30.7**	**15.8**	**3.2**	**1.3**	**20.6**	**8.0**	**6.5**	**0.8**	**13.2**
· 첨단기술업종	28.8	20.3	3.6	0.9	21.1	7.4	5.1	0.5	12.4
· 고 기 술 업 종	29.3	14.9	3.4	1.6	22.0	8.0	6.8	1.1	12.9
· 중 기 술 업 종	32.9	12.1	2.3	1.6	18.5	9.1	8.4	0.9	14.2
· 저 기 술 업 종	37.3	12.7	2.8	1.3	17.3	7.8	5.7	0.6	14.5
· Inno-Biz기업	32.4	16.7	2.7	1.2	20.9	6.7	7.2	0.4	11.8
· 벤 처 기 업	31.2	17.0	2.7	1.2	21.0	8.1	5.4	0.8	12.7
· Inno-Biz · 벤처기업	33.0	16.6	3.2	0.7	19.2	6.9	6.1	1.1	13.2
· 일 반 기 업	28.7	14.1	3.7	1.8	20.9	8.9	7.2	0.8	14.0

○ 이에 반해 기술개발 실패요인은 기술개발 인력부족 및 이직(26.1%)을 가장 많이 들고 있으며, 그 다음으로는 기술개발 자금부족(21.9%), 신기술 제품시장 미성숙(20.6%), 경제여건 변화로 개발의 필요성 저하(19.8%) 등의 순으로 나타남.

< 기술개발 실패요인 >

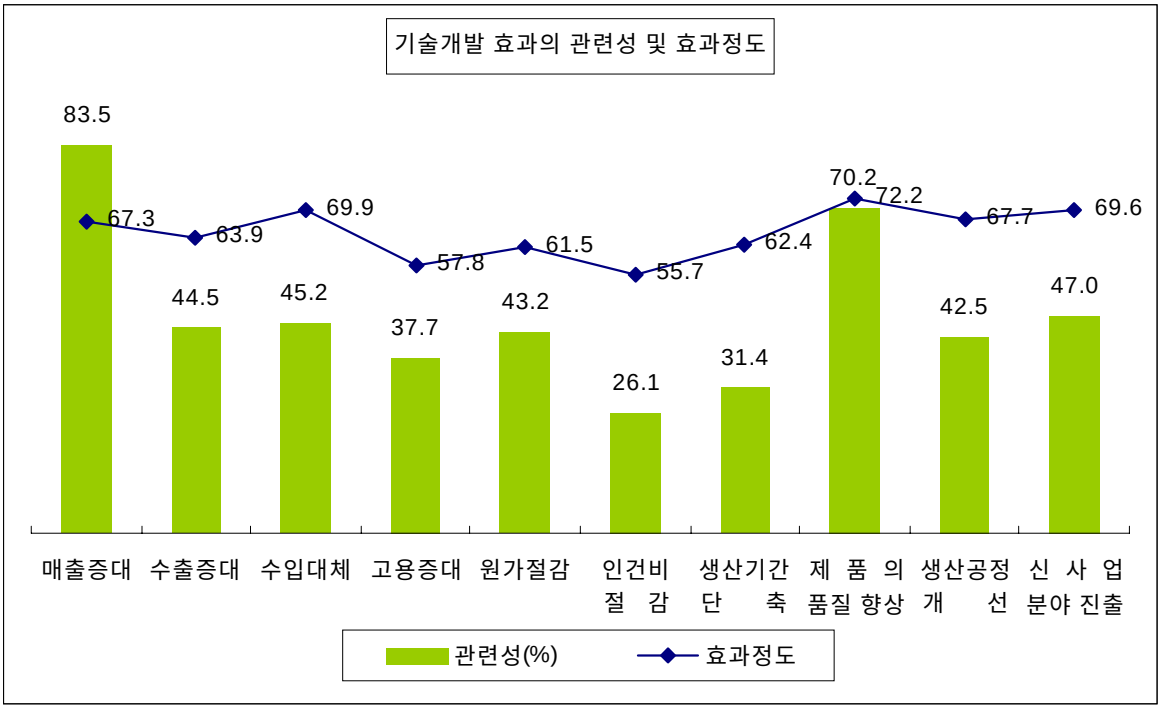
(단위 : %)

	기술개발 자금부족	기술개발 인력부족 및 이직	개 발 필요성 저 하	타기업 먼저개발	정부규제	특허기술 선행조사 없이수행	신 기 술 제품시장 미 성 숙
중 소 제 조 업	**21.9**	**26.1**	**19.8**	**6.0**	**2.3**	**3.3**	**20.6**
· 첨단기술업종	22.3	27.1	21.0	5.5	2.7	3.1	18.4
· 고 기 술 업 종	23.1	27.2	19.4	5.7	2.0	3.0	19.6
· 중 기 술 업 종	20.0	24.3	20.6	6.4	1.4	5.2	22.1
· 저 기 술 업 종	19.9	22.8	17.1	7.8	3.2	2.0	27.2
· Inno-Biz기업	21.6	29.7	17.6	5.0	2.2	2.5	21.3
· 벤 처 기 업	21.9	26.6	21.6	4.5	2.4	3.9	19.2
· Inno-Biz · 벤처기업	21.2	27.5	20.8	6.1	1.6	4.1	18.7
· 일 반 기 업	22.2	24.1	19.0	7.3	2.4	2.8	22.1

나. 기술개발 효과와의 관련성 여부

○ 최근 2년간('03~'04년) 기술개발 효과와의 관련성 여부를 보면 매출증대와 제품의 품질향상 효과가 있었다는 기업이 각각 83.5%, 70.2%로 매우 높게 나타난 반면,

- 고용증대(37.7%), 인건비 절감(26.1%), 생산기간 단축(31.4%) 효과와의 관련성 응답비율이 다소 낮게 나타남.



주 : 1. 효과정도=(매우작다×0+다소작다×25+보통×50+다소크다×75+매우크다×100)/100
2. 효과정도가 0이면 매우작음, 50이면 보통, 100이면 매우큼을 나타냄.

다. 기술개발 효과정도

○ 기술개발수행 중소제조업의 기술개발 효과정도를 5점척도(5-Scales)로 조사하여 100점 만점으로 산출한 결과,

- 항목별 효과정도를 보면, 제품의 품질향상(72.2점)이 가장 높았으며, 그 다음

이 수입대체(69.9점), 신사업 분야 진출(69.6점), 생산공정 개선(67.7점)등의 순으로 나타난 반면, 고용증대(57.8점), 인건비절감(55.7점) 효과정도는 낮게 나타남

< 기술개발 효과정도 >

(단위 : 점)

	매출 증대	수출 증대	수입 대체	고용 증대	원가 절감	인건비 절감	생산 기간 단축	제품 품질 향상	생산 공정 개선	신사업 분야 진출
중 소 제 조 업	**67.3**	**63.9**	**69.9**	**57.8**	**61.5**	**55.7**	**62.4**	**72.2**	**67.7**	**69.6**
· 첨단기술업종	69.2	66.6	72.1	60.4	62.3	57.2	62.1	73.3	65.9	72.1
· 고 기 술 업 종	66.9	63.7	71.5	56.9	61.5	53.7	62.5	71.6	68.4	69.5
· 중 기 술 업 종	66.3	60.0	64.5	58.4	61.8	57.4	64.0	71.9	69.2	66.5
· 저 기 술 업 종	63.5	59.6	60.5	50.9	57.8	55.3	59.6	71.4	68.3	65.4
· Inno-Biz기업	66.7	63.5	69.5	56.8	60.3	54.9	62.8	74.4	67.8	67.2
· 벤 처 기 업	70.3	65.6	72.4	61.2	61.6	57.3	61.5	72.1	67.7	70.8
· Inno-Biz · 벤처기업	70.8	67.3	74.2	59.5	66.2	57.5	66.8	76.5	71.2	74.9
· 일 반 기 업	61.8	59.3	63.0	52.4	58.4	53.5	59.7	68.6	65.5	64.7

주 : 1. 효과정도=[(매우작다 응답비율×0)+(다소작다 응답비율×25)+(보통 응답비율×50)+(다소크다 응답비율×75)+(매우크다 응답비율×100)]/100

2. 효과정도가 100이면 매우큼, 50이면 보통, 0이면 매우작음을 의미

라. 기술개발에 의한 매출 및 수출 효과

○ 최근 2년간('03~'04년) 기술개발에 의한 매출 효과를 보면, 신제품 비중은 '03년 13.5%에서 '04년 15.6%로, 개선제품 비중은 '03년 15.0%에서 '04년 16.3%로 상승하였음.

< 기술개발에 의한 매출효과 >

(단위 : %)

	2003년			2004년		
	신제품	개선제품	기존제품	신제품	개선제품	기존제품
중 소 제 조 업	**13.5**	**15.0**	**71.5**	**15.6**	**16.3**	**68.1**
· 첨단기술업종	20.7	18.1	61.2	25.1	19.4	55.5
· 고 기 술 업 종	11.6	15.9	72.5	12.8	17.5	69.7
· 중 기 술 업 종	7.9	10.3	81.8	8.6	10.9	80.5
· 저 기 술 업 종	11.6	12.4	76.0	12.6	13.3	74.1
· Inno-Biz기업	17.3	13.9	68.8	17.2	15.9	66.9
· 벤 처 기 업	16.8	19.5	63.7	21.0	20.5	58.6
· Inno-Biz · 벤처기업	17.8	18.6	63.6	19.3	19.6	61.0
· 일 반 기 업	10.2	12.3	77.5	11.7	13.4	74.9

주 : 전체매출액대비 기술개발에 의한 신제품 또는 개선제품 매출액비율(%)

○ 기술개발에 의한 수출효과를 보면 신제품 비중은 '03년에 15.4%에서 '04년 17.9%로 상승하였으며, 개선제품 비중도 '03년에 15.9%에서 '04년 17.6%로 상승한 것으로 조사됨.

< 기술개발에 의한 수출효과 >

(단위 : %)

	2003년			2004년		
	신제품	개선제품	기존제품	신제품	개선제품	기존제품
중 소 제 조 업	**15.4**	**15.9**	**68.7**	**17.9**	**17.6**	**64.6**
· 첨단기술업종	23.1	19.0	57.9	26.4	20.7	52.9
· 고 기 술 업 종	9.6	17.5	72.9	11.7	19.3	69.1
· 중 기 술 업 종	9.7	8.7	81.6	10.4	10.4	79.2
· 저 기 술 업 종	12.1	10.9	77.0	13.8	11.3	75.0
· Inno-Biz기업	21.3	11.0	67.7	20.9	15.1	64.0
· 벤 처 기 업	19.8	19.7	60.5	22.4	21.0	56.6
· Inno-Biz · 벤처기업	17.4	19.9	62.7	19.5	23.3	57.3
· 일 반 기 업	11.3	13.7	75.1	14.0	14.3	71.6

주 : 전체수출액대비 기술개발에 의한 신제품 또는 개선제품 수출액비율(%)

마. 기술거래 현황

○ 2년간('03~'04년) 국내외 기술거래현황을 보면 기술도입기업체 비율이 4%대이고, 기술이전기업체 비율은 1%대로 미흡한 수준임.

- '04년 기술도입액은 국내 72.6백만원, 해외 205.8백만원의 기술료를 지불한 것으로 나타났으며, 기술이전액은 194.2백만원, 해외 544.8백만원의 이전료를 받은 것으로 조사됨.

< 최근 2년간('03~'04년) 기술거래 현황 >

(단위 : %, 건, 백만원)

구 분		2003년			2004년		
		업체 비율	건수	금액	업체 비율	건수	금액
기술도입	국 내	3.1	1.7	91.4	4.0	1.7	72.6
	해 외	3.0	1.6	249.2	4.1	1.3	205.8
기술이전	국 내	1.2	2.5	97.6	1.5	2.8	194.2
	해 외	0.7	2.7	265.9	1.0	2.2	544.8

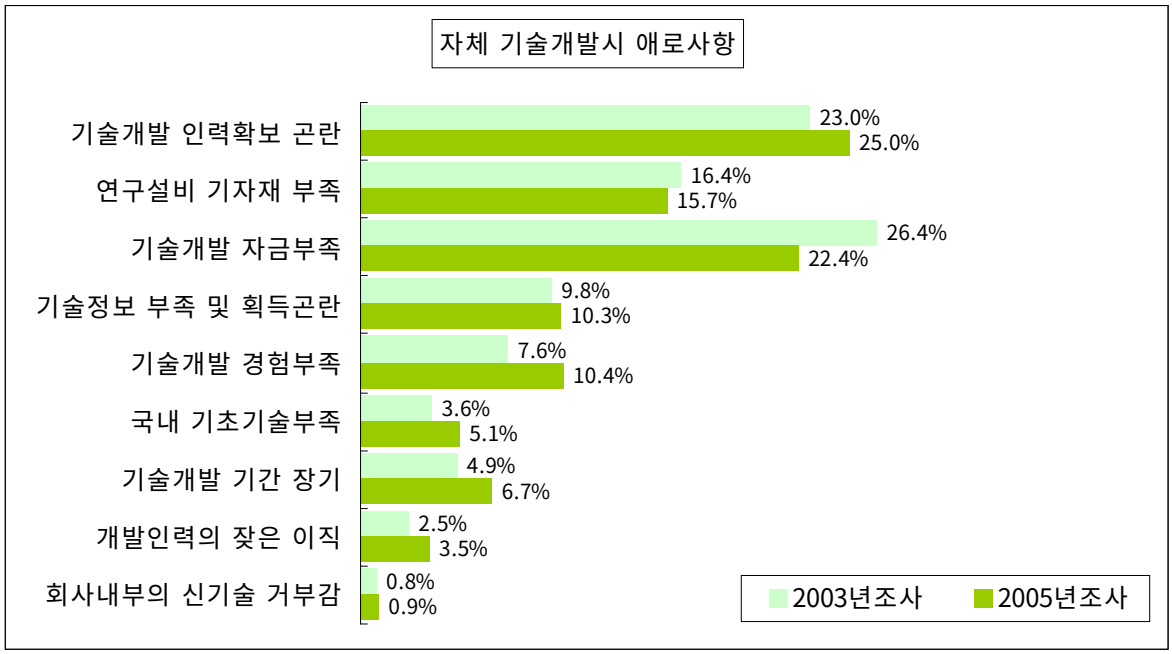
주 : 1. 기술도입은 외부로부터 기술을 구매하는 경우, 기술이전은 자사기술을 외부에 판매하는 경우임
2. 해외로부터 기술을 도입하는 경우 기술도입료는 기술도입 대가 지급액을, 해외에 기술이전(수출)을 한 경우 기술이전료는 기술이전(수출) 대가 수취액을 원화로 환산(2003년 평균환율은 1,191원/$, 2004년 평균환율은 1,145원/$ 적용)
3. 계약건수 및 기술료 금액은 기술도입(이전)을 경험한 기업체의 기업당 평균임.

8. 기술개발 애로요인

◎ 기술개발활동 애로요인은 자체기술개발, 외부 공동 또는 위탁개발, 기술도입, 신제품 개발 후 상품화 추진 등으로 나누어 조사하였음.

가. 자체기술개발 시 애로요인

○ 최근 2년간('03~'04년) 자체 기술개발 수행시 애로요인으로는 기술개발인력 확보 곤란(25.0%), 기술개발자금 부족(22.4%), 연구설비·기자재 부족(15.7%)이 비교적 높은 애로요인으로 작용한 반면, 국내기초기술 부족(5.1%), 개발인력의 잦은 이직(3.5%)등의 애로는 미미한 것으로 나타남.



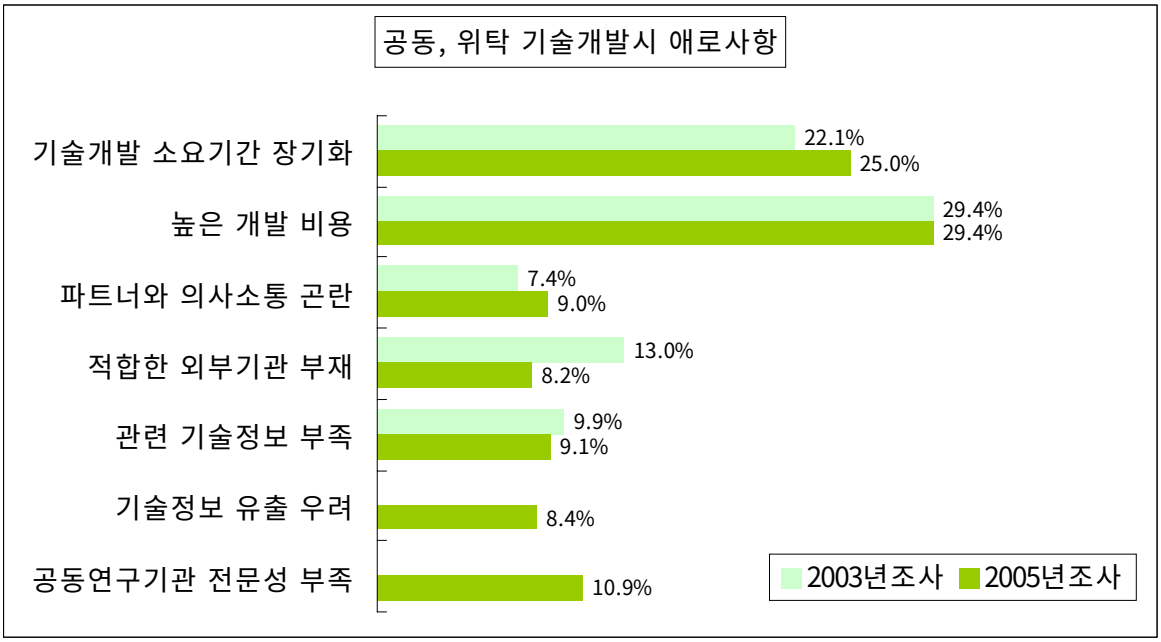
주 : 1순위 3점, 2순위 2점, 3순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율임.

나. 공동·위탁기술개발 시 애로요인

○ 최근 2년간('03~'04년) 외부와 공동·위탁기술개발 시 애로요인으로 높은 개

발비용(29.4%), 기술개발소요기간 장기화(25.0%)가 비교적 높게 나타났으며,

- 이밖에 공동연구기관 전문성 부족(10.9%), 관련기술정보 부족(9.1%), 파트너와 의사소통 곤란(9.0%), 기술정보 유출 우려(8.4%), 적합한 외부기관의 부재(8.2%) 등의 애로를 지적하였음.

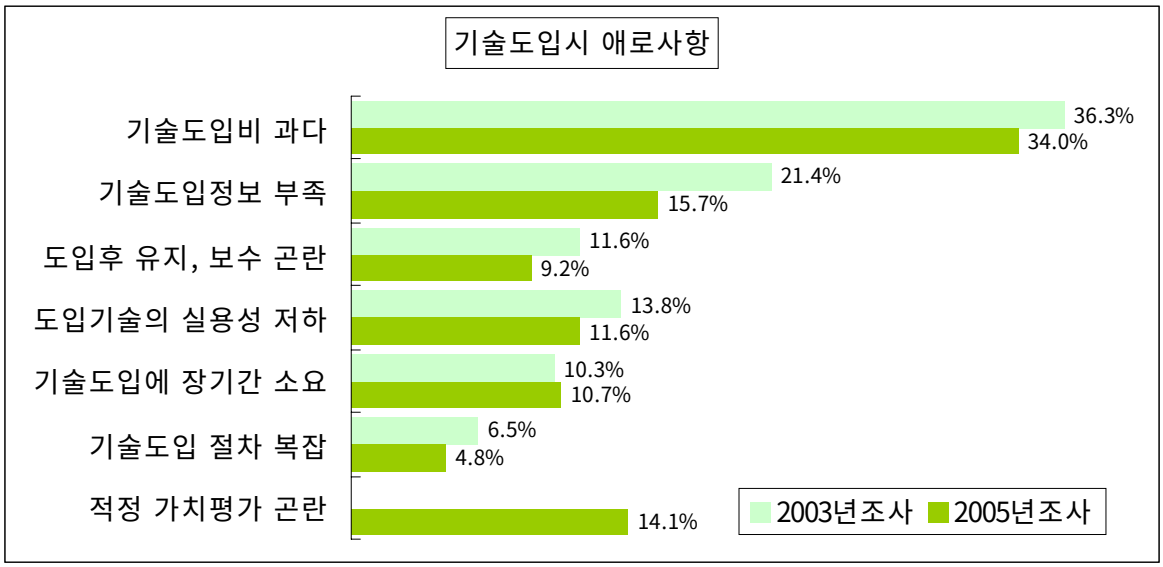


주 : 1순위 2점, 2순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율임.

다. 기술도입 시 애로요인

○ 최근 2년간('03~'04년) 국내·외로부터 기술도입 시 애로요인으로 전체의 34.0%가 기술도입비용 과다를 가장 큰 애로사항으로 지적하였으며, 그 다음으로 기술도입정보 부족(15.7%), 적정 가치평가 곤란(14.1%), 도입기술의 실용성 저하(11.6%), 기술도입에 장기간 소요(10.7%), 도입 후 유지·보수 곤란(9.2%) 등의 순으로 조사됨.

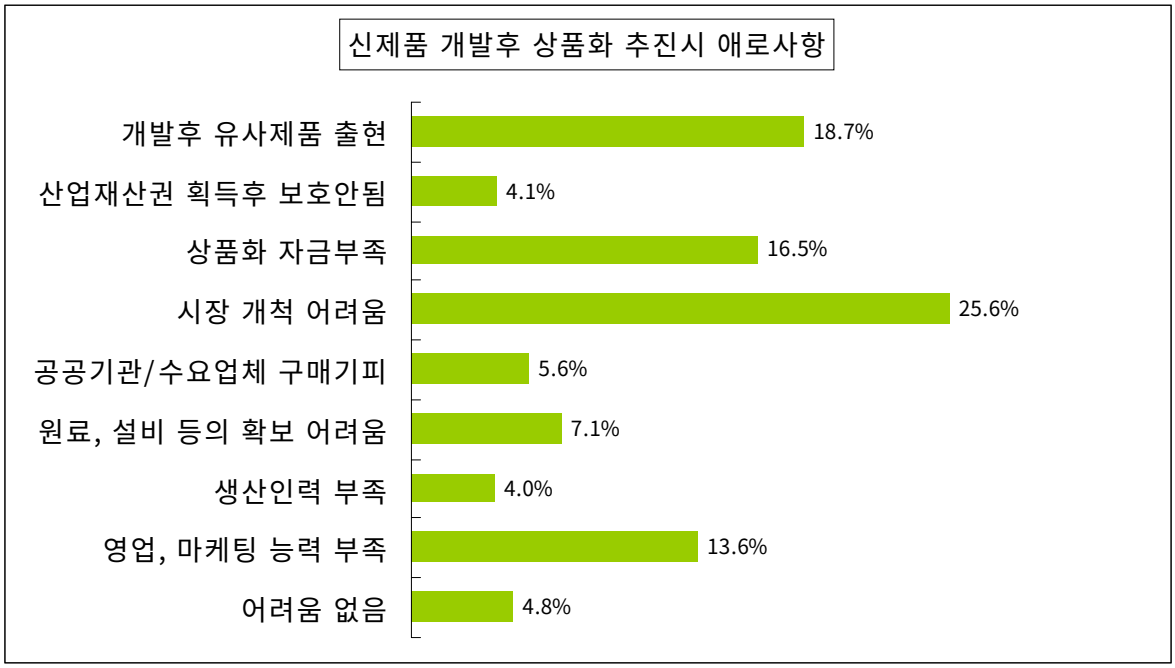
- 기술도입비용 과다 및 기술도입정보 부족 등의 애로요인은 중소기업들이 적은 비용으로 필요한 기술을 도입할 수 있도록 기술거래 활성화 및 기업의 수요에 맞는 기술정보 제공이 필요함.



주 : 1순위 2점, 2순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율임.

라. 신제품개발 후 상품화 추진 시 애로요인

○ 최근 2년간('03~'04년) 신제품개발 후 상품화추진 시 애로요인은 시장개척 어려움이 25.6%로 가장 많았으며, 개발 후 유사제품 출현(18.7%), 상품화 자금부족(16.5%), 영업·마케팅능력 부족(13.6%) 등의 순으로 나타나 기술개발-사업화-마케팅으로 연계되는 지원시스템 구축이 더욱 필요함을 시사.



주 : 1순위 3점, 2순위 2점, 3순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율임.

9. 기술개발지원제도 평가

◎ 현재 시행 중인 기술개발지원제도(19개)에 대한 업계의 자체 평가 조사결과임.

- 기술개발지원제도는 크게「기술개발 및 사업화지원」,「기술개발조세지원」,「기술지도 및 기술정보 제공」,「마케팅지원 및 기타」로 구분

- 기술개발지원제도에 대한 중요도, 활용여부 및 활용효과를 5점 척도로 조사하였으며, 기술지원제도 활용시 불편사항, 필요로 하는 개발기술사업화지원제도, 기술개발 지원제도 활용과정상 만족도, 중점지원이 필요한 기술인력 지원정책을 조사

가. 기술개발지원제도 중요도

○ 개별 기술개발 지원제도의 중요도를 보면 ①기술혁신개발지원사업(82.5점), ②연구·인력개발비세액공제(80.3점), ③연구·인력개발을 위한 설비투자세액공제(80.0점), ④기술혁신형 중소기업 육성사업(75.4점), ⑤연구·인력개발준비금 손금 산입(74.9점), ⑥개발 및 특허기술 사업화 지원(74.9점) 등을 중요하게 여기는 정책으로 나타남.

나. 기술개발지원제도 활용률

○ 개별기술개발지원제도의 활용률을 보면, ①기술혁신개발사업(43.0%), ②연구·인력개발비세액 공제(29.8%), ③기술혁신형 중소기업 육성 사업(24.0%)로 나타남.

다. 기술개발지원제도 활용효과

○ 개별기술개발지원제도의 활용효과를 보면, ①해외유명규격인증획득 지원(79.3점), ②기술혁신개발사업지원(78.6점), ③연구·인력개발비 세액공제(78.0점) 순으로 나타남.

< 기술개발지원제도의 중요도와 활용률·활용효과 >

	중요도 (A)	활용률 (%)	활용효과 (B)	(A-B) 差(D.S)
◉ 기술개발 및 사업화 지원 부문				
1.기술혁신개발사업지원	82.5	43.0	78.6	3.9
2.이전기술개발사업지원	69.1	6.8	70.5	-1.4
3.개발 및 특허기술 사업화 지원	74.9	11.1	75.8	-0.9
4.구매조건부 신제품개발 사업 지원	69.6	4.8	70.8	-1.2
5.직무기피요인 해소사업 지원	64.4	5.3	70.1	-5.7
6.공동기술개발 컨소시엄사업 지원	67.9	16.1	68.2	-0.3
◉기술개발 조세 지원 부문				
7.연구·인력개발준비금 손금 산입	74.9	18.1	76.3	-1.4
8.연구·인력개발비 세액공제	80.3	29.8	78.0	2.3
9.연구·인력개발을위한설비투자세액공제	80.0	18.4	77.6	2.4
10.기술이전 소득에 대한 세액감면	73.2	6.2	74.4	-1.2
◉기술지도 및 기술정보제공 부문				
11.연구인력 종합검색 시스템 운영	65.6	4.8	64.1	1.5
12.특허기술정보 서비스 제공	72.6	19.9	76.1	-3.5
13.중소기업 생산현장 애로기술지도	65.5	9.2	69.2	-3.7
◉마케팅지원 및 기타 부문				
14.기술혁신형 중소기업(Inno-Biz) 육성사업	75.4	24.0	73.0	2.4
15.해외유명규격인증획득 지원	73.1	16.9	79.3	-6.2
16.신기술제품에 대한 공공기관 우선구매	72.3	5.0	69.4	2.9
17.각종 기술관련 전시회 개최 지원	71.1	18.4	73.2	-2.1
18.신기술아이디어사업화 타당성평가사업	68.4	5.8	65.3	3.1
19.시험·분석평가 지원	71.1	7.9	75.0	-3.9
전체 평균(평가기준)	72.2점	14.3%	72.9점	

주 : 1. D.S(Difference score) = 중요도 - 활용효과
2. 중요도 및 활용효과는 5점 척도에 가중치(0, 25, 50, 75, 100)를 곱해 100점 만점으로 산출한 점수임.

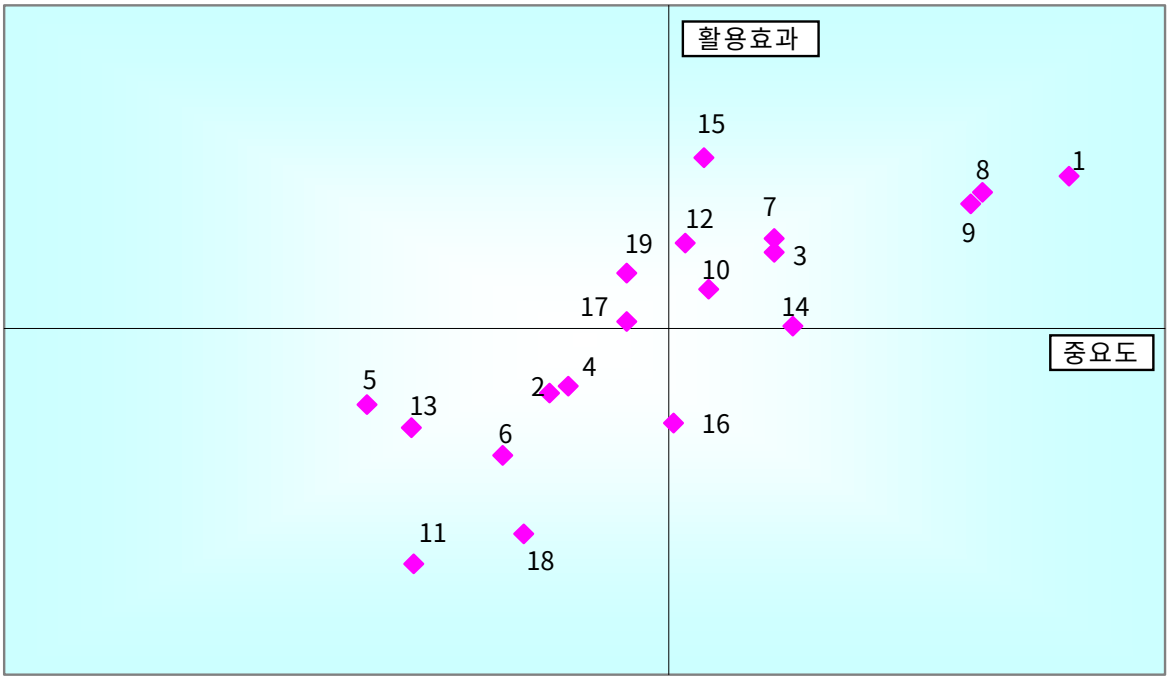
<중요도와 활용효과 Matrix분석에 의한 기술지원제도 유형>

유형 구분	지원제도 종류
Ⅰ.중 요 도 高 활용효과 高	1. 기술혁신개발지원사업 3. 개발 및 특허기술 사업화 지원 7. 연구·인력개발 준비금 손금 산입 8. 연구·인력개발비 세액공제 9. 연구·인력개발을 위한 설비투자세액공제 10. 기술이전 소득에 대한 세액 감면 12. 특허기술정보 서비스 제공 14. Inno-Biz 육성 사업 15. 해외유명규격인증획득 지원
Ⅱ.중 요 도 低 활용효과 高	17. 각종 기술관련 전시회 개최 지원 19. 시험·분석평가 지원
Ⅲ.중 요 도 低 활용효과 低	2. 이전 기술 개발 사업 지원 4. 구매조건부 신제품개발 사업 지원 5. 직무기피요인 해소사업 지원 6. 공동기술개발 컨소시엄사업 지원 11. 연구인력 종합검색 시스템 운영 13. 중소기업 생산현장 애로기술지도 18. 신기술 아이디어 사업화 타당성 평가사업
Ⅳ.중 요 도 高 활용효과 低	16. 신기술 제품에 대한 공공기관 우선 구매

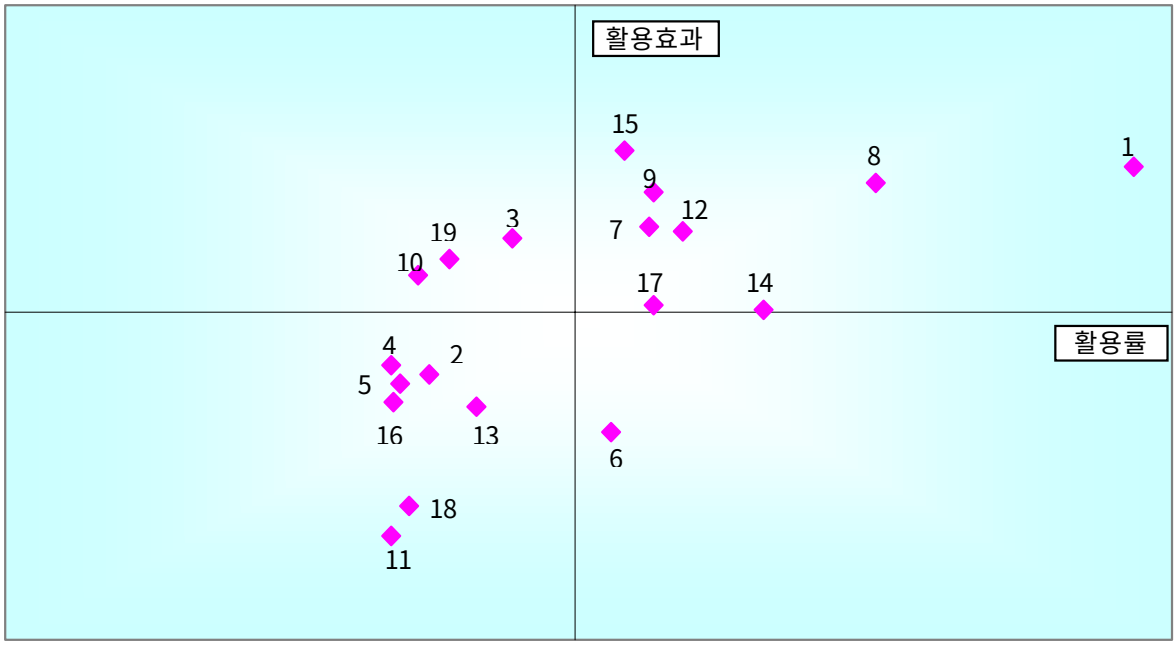
<활용률과 활용효과 Matrix분석에 의한 기술지원제도 유형>

유형 구분	지원제도 종류
Ⅰ.활 용 률 高 활용효과 高	1. 기술혁신 개발 사업 지원 7. 연구·인력 개발 준비금 손금 산입 8. 연구·인력 개발비 세액 공제 9. 연구·인력 개발을 위한 설비 투자 세액 공제 12. 특허기술 정보 서비스 제공 14. Inno-Biz 육성 사업 15. 해외 유명 규격 인증 획득 지원 17. 각종 기술관련 전시회 개최 지원
Ⅱ. 활 용 률 低 활용효과 高	3. 개발 및 특허기술 사업화 지원 10. 기술이전 소득에 대한 세액 감면 19. 시험·분석 평가 지원
Ⅲ.활 용 률 低 활용효과 低	2. 이전기술 개발 사업 지원 4. 구매조건부 신제품 개발 사업 지원 5. 직무기피요인 해소사업 지원 11. 연구인력 종합검색 시스템 운영 13. 중소기업 생산현장 애로기술 지도 16. 신기술 제품에 대한 공공기관 우선 구매 18. 신기술 아이디어 사업화 타당성 평가 사업
Ⅳ. 활 용 률 高 활용효과 低	6. 공동기술개발 컨소시엄사업 지원

< 중소기업 기술지원제도 중요도와 활용효과 >



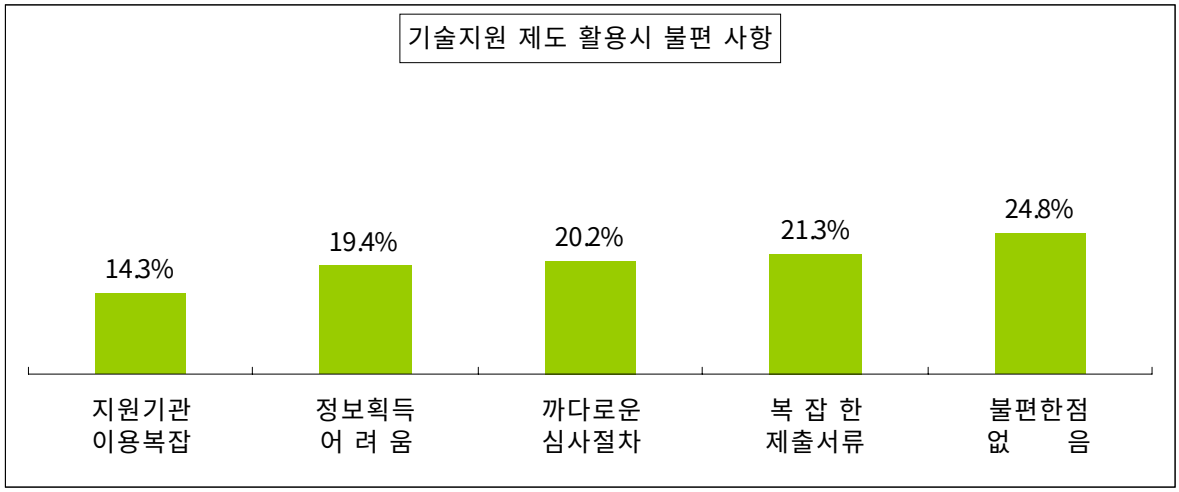
< 중소기업 기술지원제도 활용률과 활용효과 >



주 : 1. X축 : 각 지원제도별 중요도 점수 - 전체평균 중요도 점수
Y축 : 각 지원제도별 활용효과 점수 - 전체평균 활용효과 점수
2. 앞장의 각 지원제도별 번호임.

라. 기술지원 제도 활용 시 불편 사항

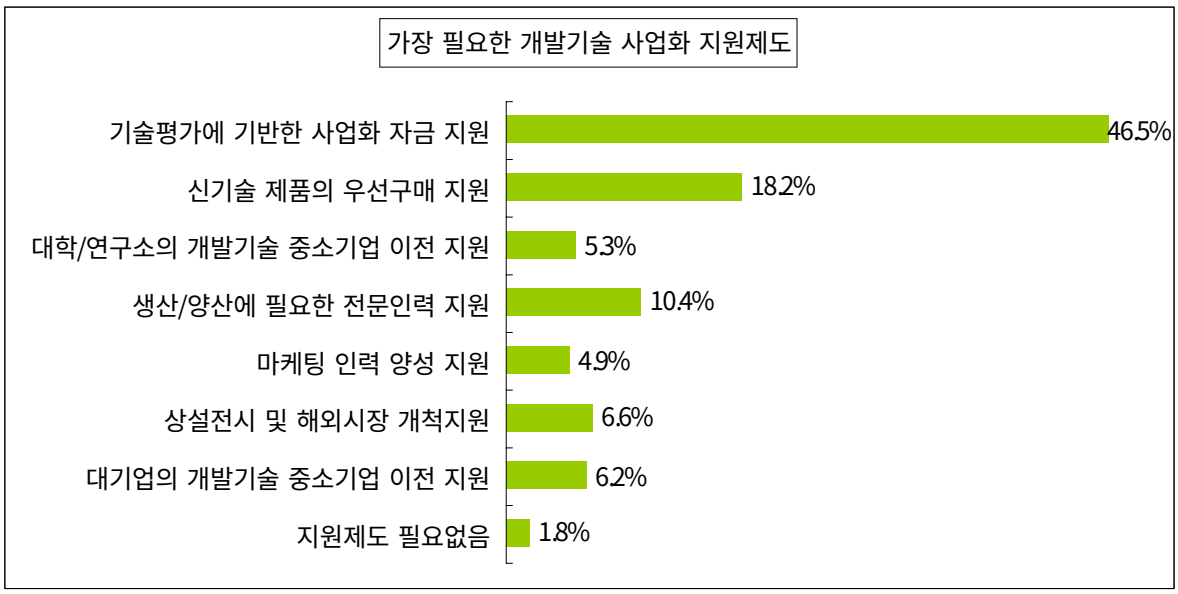
○ 최근 2년간('03~'04년) 기술개발 지원제도 활용시 불편사항으로는 복잡한 제출서류(21.3%), 까다로운 심사절차(20.2%), 관련 정보 획득이 어려움(19.4%) 등의 순으로 나타났으며, 불편한 점이 별로 없다는 비율이 24.8%로 응답업체 4개 중 1개는 지원제도 활용과 관련하여 불편사항이 없다고 응답함.



	지원기관 이용복잡	정보획득 어려움	까다로운 심사절차	복잡한 제출서류	불편한점 없 음
중 소 제 조 업	**14.3**	**19.4**	**20.2**	**21.3**	**24.8**
· 첨단기술업종	15.7	18.7	19.0	22.8	23.9
· 고기술업종	13.0	19.0	22.0	22.8	23.2
· 중기술업종	15.9	19.9	20.6	16.1	27.5
· 저기술업종	12.4	22.9	16.6	18.4	29.7
· Inno-Biz기업	17.5	18.9	25.7	20.9	17.0
· 벤 처 기 업	13.7	21.8	20.4	22.1	22.1
· Inno-Biz · 벤처기업	16.9	14.3	23.8	25.9	19.2
· 일 반 기 업	12.1	20.7	16.1	17.9	33.2

마. 필요로 하는 개발기술 사업화지원 제도

○ 기업이 필요로 하는 개발기술 사업화지원 제도에 대해서는 기술 평가에 기반한 사업화 자금 지원이 46.5%로 가장 많았으며, 그 다음으로 신기술 제품의 우선구매 지원(18.2%), 생산·양산에 필요한 전문인력 지원(10.4%), 상설전시 및 해외시장 개척지원(6.6%) 등의 순으로 나타나 기술금융 활성화와 시장의 연계화가 절실한 것으로 보임.

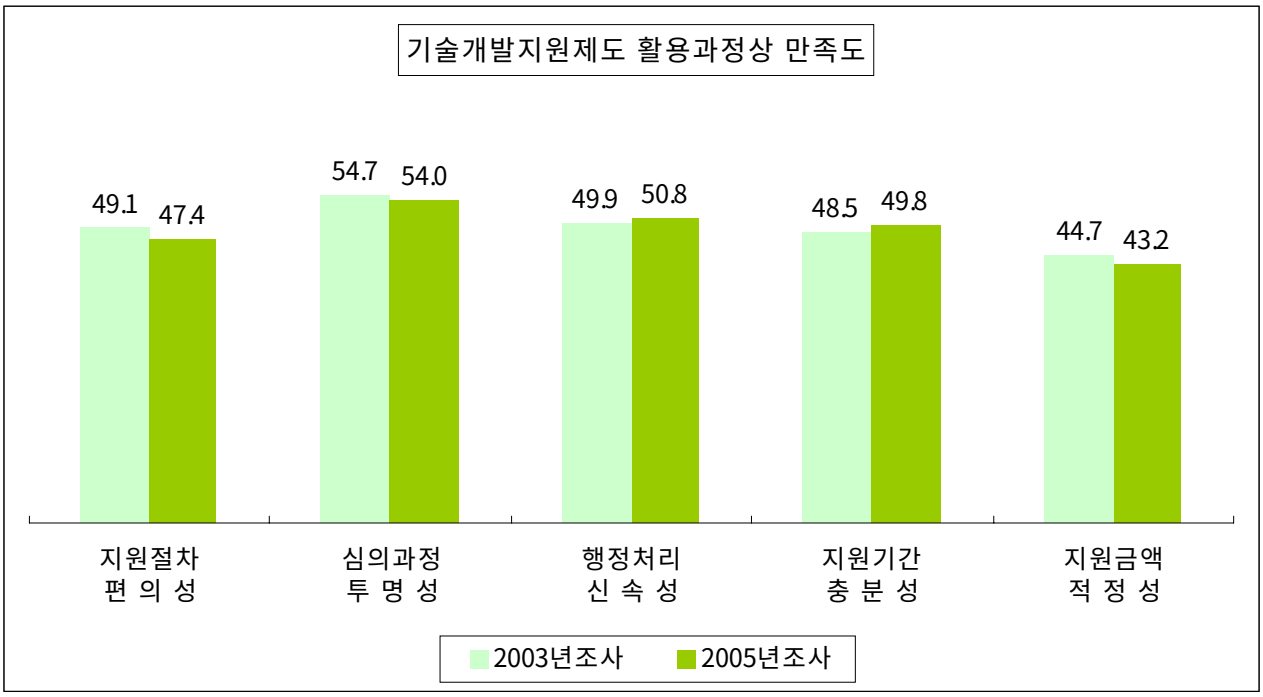


주 : 1순위 2점, 2순위 1점씩 가중치를 부여하여 산출한 누계점수 비율임.

바. 기술개발지원제도 활용 과정상 만족도

○ 최근 2년간('03~'04년) 기술개발지원제도 활용업체의 활용과정상 만족도를 보면, 심의과정의 투명성(54.0점), 행정처리의 신속성(50.8점), 지원기간의 충분성(49.8점), 지원절차의 편의성(47.4점), 지원금액의 적정성(43.2점)등의 순으로 나타나,

- 심의과정의 투명성과 행정처리의 신속성 항목을 제외하고는 모두 보통(50.0점)이하의 만족도를 보였으며 특히, 지원금액 적정성(43.2점)이 가장 낮은 만족도 평가를 받음.



< 기술개발지원제도 활용과정상 만족도 >

(단위 : 점, %)

	지원절차 편의성	심의과정 투명성	행정처리 신속성	지원기간 충분성	지원금액 적정성
중 소 제 조 업	**47.4 (19.6)**	**54.0 (32.2)**	**50.8 (26.0)**	**49.8 (25.0)**	**43.2 (17.2)**
· 첨단기술업종	47.3 (16.8)	52.6 (28.3)	49.9 (21.1)	48.6 (23.1)	42.1 (15.9)
· 고기술업종	47.4 (21.2)	54.1 (32.9)	51.2 (28.3)	51.1 (27.4)	44.2 (19.1)
· 중기술업종	47.7 (22.7)	56.6 (39.8)	52.6 (32.4)	49.7 (23.9)	42.2 (16.5)
· 저기술업종	47.0 (17.4)	54.3 (31.9)	49.7 (23.2)	48.8 (22.7)	44.2 (14.8)
· Inno-Biz기업	46.6 (17.5)	**51.2** (24.5)	49.1 (22.6)	47.8 (21.7)	43.1 (16.2)
· 벤처기업	47.2 (19.5)	53.2 (30.3)	51.4 (25.8)	48.5 (23.5)	41.5 (15.8)
· Inno-Biz · 벤처기업	50.9 (25.3)	58.0 (41.3)	53.4 (30.5)	53.1 (31.0)	45.4 (18.9)
· 일반기업	44.9 (15.5)	**52.5 (29.8)**	48.6 (23.8)	49.3 (22.9)	43.3 (17.8)

주 : 만족도는 5점척도에 가중치를 곱해 100점만점으로 환산된 점수이며, ( )은 만족(다소만족+매우만족)응답비율(%)임

사. 중점지원이 필요한 기술개발 지원정책

○ 정부가 중점적으로 지원해야 할 기술개발지원제도 12가지를 제시하고 이에 대해 조사한 결과, 기술개발 자금지원(30.9%)을 가장 많이 필요로 하고 있으며, 다음으로 개발기술·이전기술의 사업화 지원(14.5%), 기술인력 양성지원(10.2%), 신기술제품의 우선구매지원(7.1%) 등의 순으로 나타남.

< 중점지원이 필요한 기술개발 지원정책 >

(단위 : %)

	개발기술·이전기술 사업화지원	기술개발 자금지원	기술지도 지원	기술개발 세제지원	신기술제품의 우선 구매지원	기술도입·알선지원
중 소 제 조 업	**14.5**	**30.9**	**4.5**	**5.3**	**7.1**	**2.6**
· 첨단기술업종	15.0	**32.7**	3.0	5.3	7.0	2.5
· 고기술업종	14.1	30.9	4.4	4.9	7.7	2.5
· 중기술업종	15.3	29.1	6.1	5.2	6.7	2.6
· 저기술업종	13.3	29.4	6.3	6.9	5.9	3.4
· Inno-Biz기업	14.4	**32.2**	4.3	5.2	6.9	2.1
· 벤 처 기 업	14.0	32.4	3.7	5.2	8.4	2.3
· Inno-Biz·벤처기업	16.1	33.0	2.9	4.7	9.1	1.9
· 일 반 기 업	14.2	28.7	5.9	5.6	5.4	3.3
	기술인력 양성지원	산학연 공동기술 개발지원	기술담보 대 출	시험·분석 평 가	연구설비 기자재 활용	기술혁신 인프라조성
중 소 제 조 업	**10.2**	**5.4**	**5.6**	**2.6**	**5.4**	**5.7**
· 첨단기술업종	10.0	4.5	6.4	2.1	5.4	6.1
· 고기술업종	10.4	6.0	5.2	2.8	5.3	5.7
· 중기술업종	10.2	5.9	4.9	3.0	5.8	5.0
· 저기술업종	9.8	5.5	6.0	2.6	5.2	5.8
· Inno-Biz기업	10.3	4.6	5.7	2.8	5.6	5.9
· 벤 처 기 업	10.2	4.3	6.4	2.3	5.5	5.4
· Inno-Biz·벤처기업	8.4	4.5	7.1	2.6	4.2	5.5
· 일 반 기 업	11.1	7.0	4.2	2.8	5.9	6.0

주 : 1순위에 3점, 2순위에 2점, 3순위에 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율임.

아. 중점지원이 필요한 기술인력 지원정책

○ 정부가 중점적으로 지원해야 할 기술인력 지원정책은 중소기업 수요에 맞는 기술인력 양성(20.6%)을 가장 많이 지적하고 있으며, 그 다음으로 전문기술인력 양성 후 중소기업에 파견지원(15.0%), 중소기업현장 기술인력에 대한 교육·훈련 지원(14.5%) 등의 순으로 나타남.

< 중점 지원이 필요한 기술인력 지원정책 >

(단위 : %)

	대졸 미취업자 등 고급기술 인력지원	병역특례 전문연구 요원 배정확대	전문기술 인력양성후 중소기업 파견지원	관련대학의 이공계인력 인턴근무 지원	기술정보 수집·검색·분석인력 지원
중 소 제 조 업	**10.1**	**12.6**	**15.0**	**5.1**	**8.6**
· 첨단기술업종	11.4	**15.6**	14.7	5.1	7.2
· 고기술업종	10.0	11.8	14.8	5.5	9.1
· 중기술업종	7.9	11.5	15.2	4.5	9.6
· 저기술업종	10.7	9.6	16.2	4.4	9.3
· Inno-Biz기업	10.1	**13.8**	16.0	4.9	8.2
· 벤 처 기 업	11.8	12.9	15.0	4.9	8.4
· Inno-Biz·벤처기업	10.4	15.1	14.1	5.3	6.7
· 일 반 기 업	8.9	10.9	15.1	5.1	9.8
	기업현장 기술인력 교육·훈련 지원	중소기업 수요맞는 기술인력 양성	전문분야 특화된 실업계고 육성지원	외국전문 기술인력 도입지원	대학/연구소 전문인력 기술자문 지원
중 소 제 조 업	**14.5**	**20.6**	**3.9**	**2.8**	**6.9**
· 첨단기술업종	13.0	19.9	4.0	2.9	6.3
· 고기술업종	14.6	20.8	3.6	2.8	7.1
· 중기술업종	16.1	20.9	4.2	2.7	7.4
· 저기술업종	14.9	21.0	4.4	2.7	6.8
· Inno-Biz기업	13.1	20.1	4.0	3.7	6.1
· 벤 처 기 업	13.9	20.2	3.9	2.5	6.4
· Inno-Biz·벤처기업	14.2	21.4	3.5	2.7	6.7
· 일 반 기 업	15.3	20.5	4.1	2.8	7.4

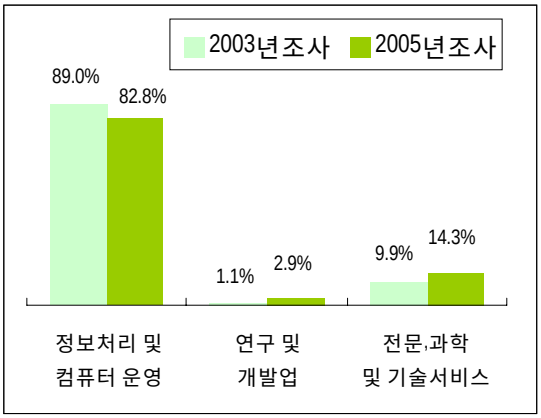
주 : 1순위에 3점, 2순위에 2점, 3순위에 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율임.

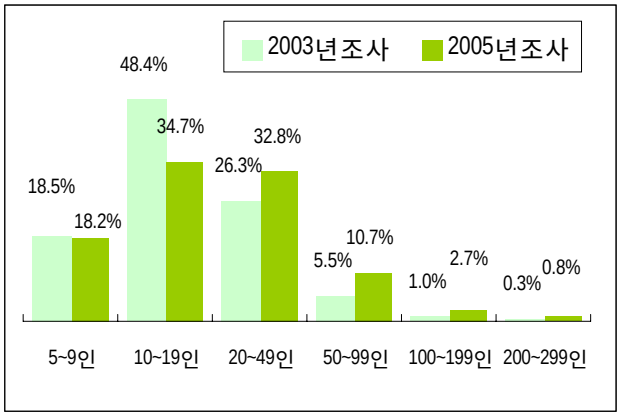
Ⅲ. 중소사업서비스업 조사결과

1. 일반적 특성

가. 업종별 및 종사자규모별 분포

○ 업종별로는 정보처리 및 컴퓨터운영업이 82.8%로 대부분을 차지하고 있으며, 전문, 과학 및 기술서비스업이 14.3%, 연구 및 개발업이 2.9%로 나타남.





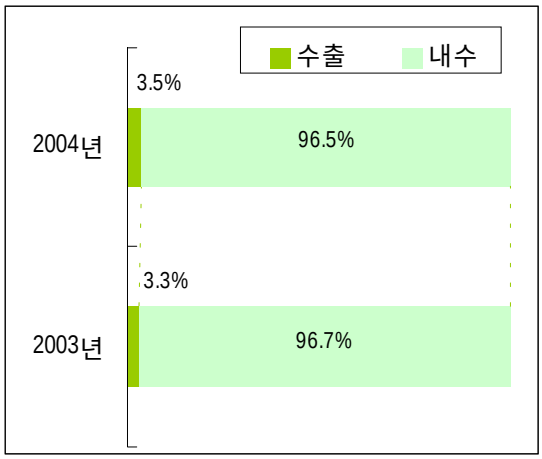
○ 종사자 규모별로는 10~19인의 기업이 34.7%로 가장 많고, 다음으로는 20~49인(32.8%), 5~9인(18.2%), 50~99인(10.7%) 등의 순으로 나타났으며, 100인 이상의 기업은 전체의 3.5%로 미미하였음.

나. 매출액규모별 및 수출·내수별 분포

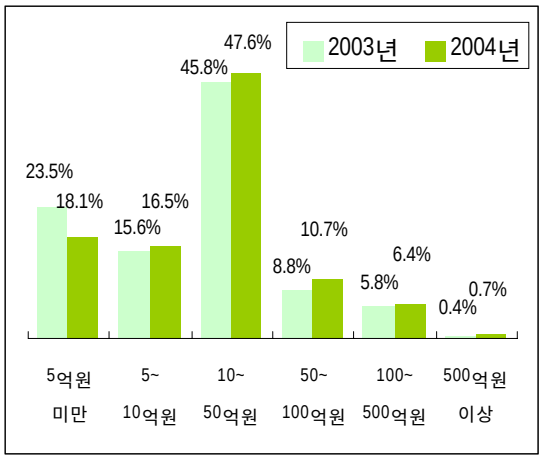
○ '04년도 매출액 규모별로는 10~50억원 미만(47.6%)의 기업이 가장 많았으며, 다음으로 5억원 미만(18.1%), 5~10억원(16.5%) 등의 순으로 나타났으며, 100억원 이상의 기업 규모는 7.1%로 나타남.

○ '04년도 매출액대비 수출비중이 50%이상인 수출기업은 3.5%에 불과하며, 내수기업(96.5%)이 대부분 차지.

○ 기업체당 평균 매출액 규모는 '03년 3,196백만원에서 '04년 3,688백만원으로 높아졌음.



주 : 수출기업은 매출액 대비 수출액 비율이 50% 이상인 기업임

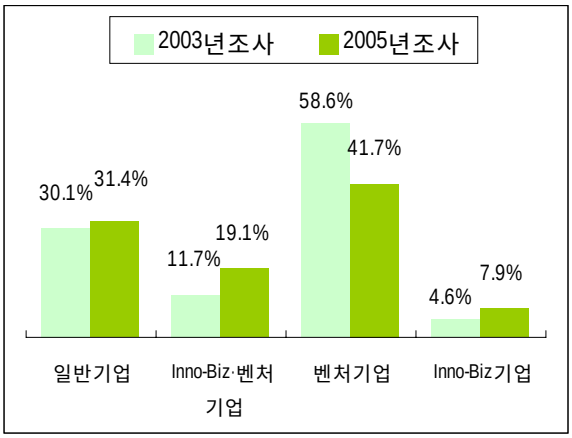


2003년 매출액 평균 : 3,196백만원
2004년 매출액 평균 : 3,688백만원

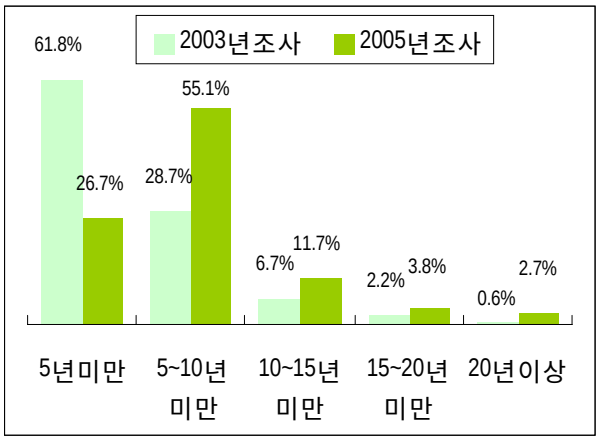
다. 기업유형 및 기업연령별 분포

○ 기업유형별로는 벤처기업이 41.7%로 가장 많고, 다음으로 일반기업 31.4%, Inno-Biz · 벤처기업 19.1%, Inno-Biz 기업 7.9% 등의 순으로 나타남.

○ 기업연령별로 보면 5~10년 미만의 기업(55.1%)이 가장 많고, 5년 미만기업이 26.7%, 10~15년 미만기업이 11.7% 등의 순이며, 20년 이상 장수기업은 2.7%로 매우 미미하였음.



주 : Inno-Biz · 벤처기업은 Inno-Biz기업이면서 동시에 벤처기업 지정기업임

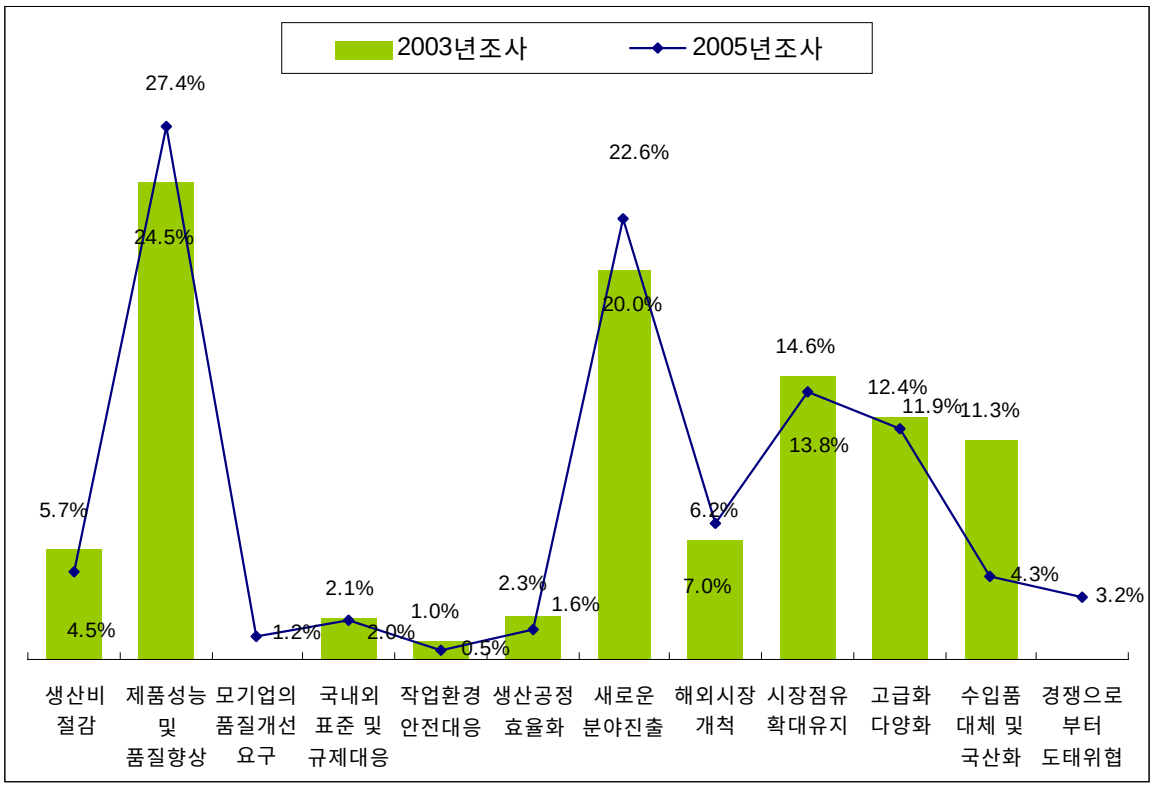


2003년 평균 업력 : 5년
2005년 평균 업력 : 7년

2. 기술개발 활동

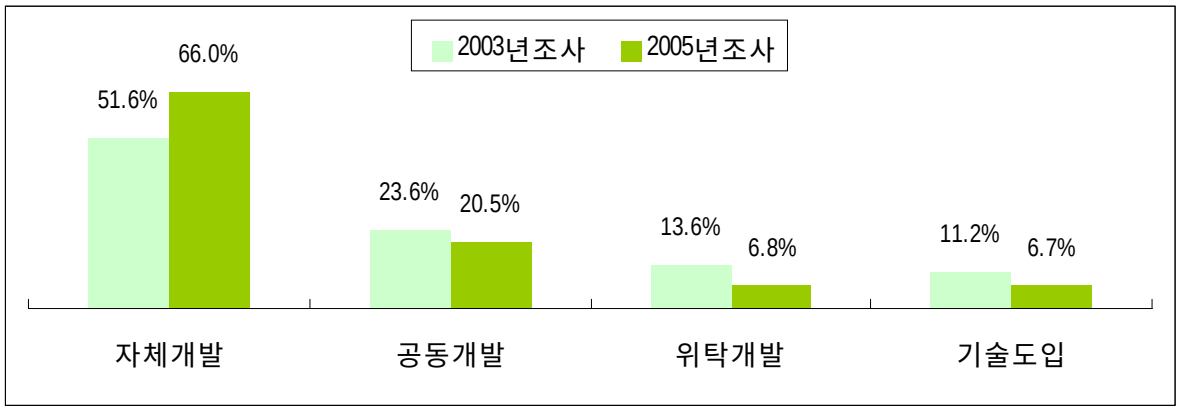
가. 기술개발 동기

○ 중소사업서비스업의 기술개발 동기는 「제품의 성능 및 품질향상」이 27.4%로 가장 많고, 다음으로 새로운 분야 진출(22.6%), 시장점유 확대 유지(13.8%), 제품의 고급화·다양화(11.9%) 등의 순으로 나타나, 제품의 성능 및 품질향상과 새로운 분야진출이 주된 기술개발의 동기임을 알 수 있음.



나. 기술개발 방법

○ 기술개발 방법은 자체개발이 66.0%로 가장 많았으며, 다음으로 공동개발 20.5%, 위탁개발 6.8%, 기술도입 6.7% 등의 순으로 나타남.



(단위 : %)

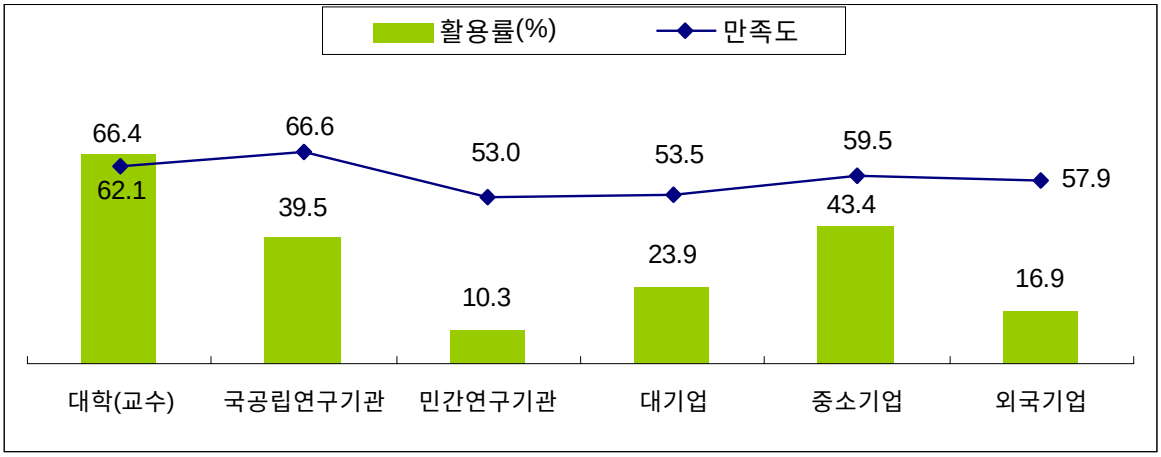
	자체(단독) 개발	공동개발	위탁개발	국내 기술도입	해외 기술도입
중소사업서비스업	66.0	20.5	6.8	5.1	1.6
· Inno-Biz기 업	70.9	20.2	4.2	2.1	2.6
· 벤 처 기 업	65.7	22.0	7.0	3.9	1.3
· Inno-Biz · 벤처기업	64.4	21.1	6.0	7.5	0.9
· 일 반 기 업	66.4	18.2	7.7	5.7	2.1

다. 공동기술개발의 파트너 활용 및 만족도

○ 기술협력의 파트너에 대한 활용은 대학(교수) 66.4%로 가장 많았으며, 관련 중소기업(43.4%), 국공립 연구기관(39.5%), 대기업(23.9%) 등의 순으로 나타나 대학(교수)과 관련 중소기업의 기술협력이 높았음.

○ 기술협력 파트너에 대한 만족도를 보면, 국공립 연구기관이 66.6점으로 가장 높았으며, 다음으로 대학(교수)(62.1점), 관련 중소기업(59.5점), 외국기업(57.9점) 등의 순으로 나타남.

○ 국공립 연구기관은 낮은 활용률에 비해 높은 만족도를 보인 반면, 민간연구기관은 낮은 활용률과 낮은 만족도를 보였음.

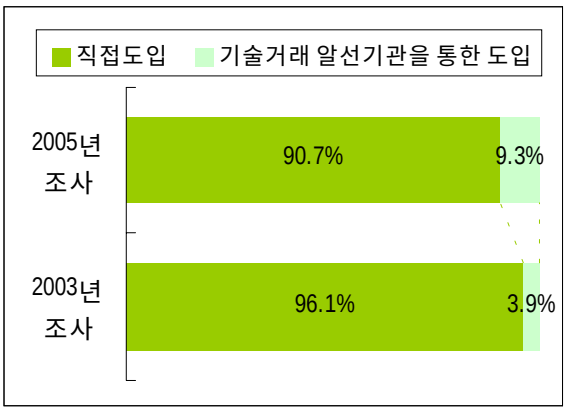


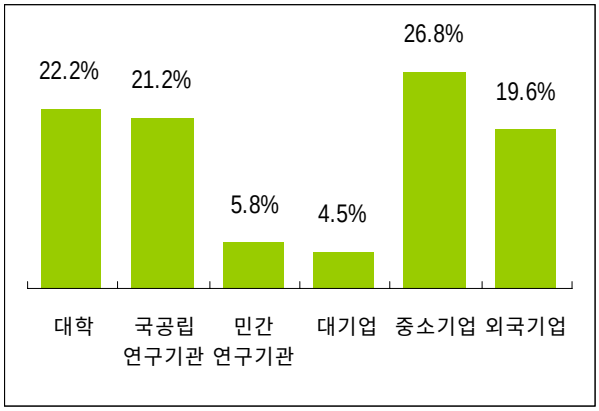
주 : 1. 만족도=[(매우불만족 응답비율×0)+(약간불만족 응답비율×25)+(보통 응답비율×50)+(약간만족 응답비율×75)+(매우만족 응답비율×100)]/100
2. 만족도가 100이면 매우 만족, 50이면 보통, 0이면 매우 불만족을 의미
3. 활용률은 각 기술협력 파트너에 대한 활용비율이며, 복수응답 비율(%)임.

라. 기술도입 방식 및 기술도입처

○ 기술도입 방식으로는 직접도입 방식이 90.7%로 가장 많았으며, 기술거래 알선기관을 통한 도입은 9.3%로 나타남.

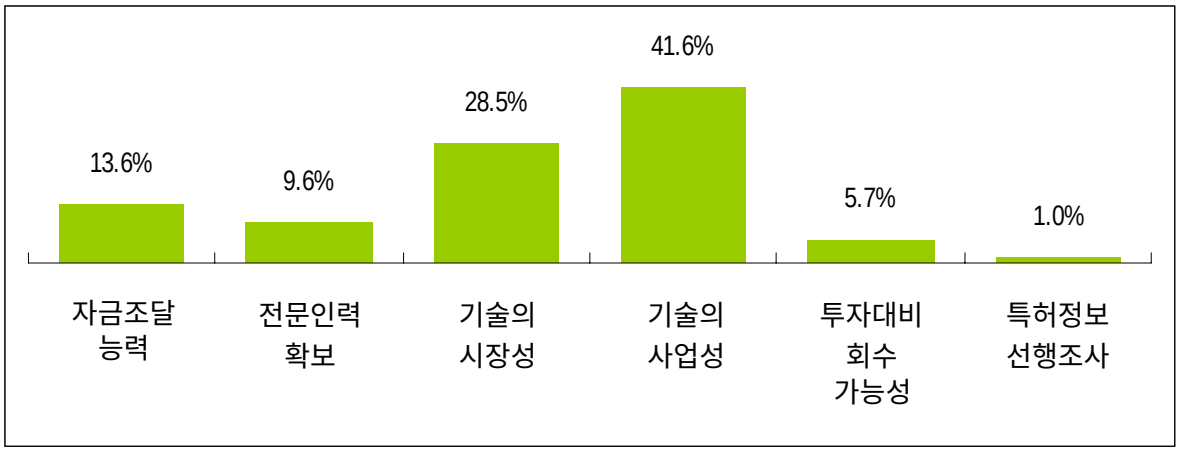
○ 기술도입처는 중소기업(26.8%)이 가장 많았으며, 다음으로 대학(22.2%), 국공립 연구기관(21.2%), 외국기업(19.6%) 등을 통해 기술을 도입한 것으로 나타났으며, 민간연구기관과 대기업을 통해서 기술을 도입한 경우는 10.3%로 상대적으로 낮게 나타남.





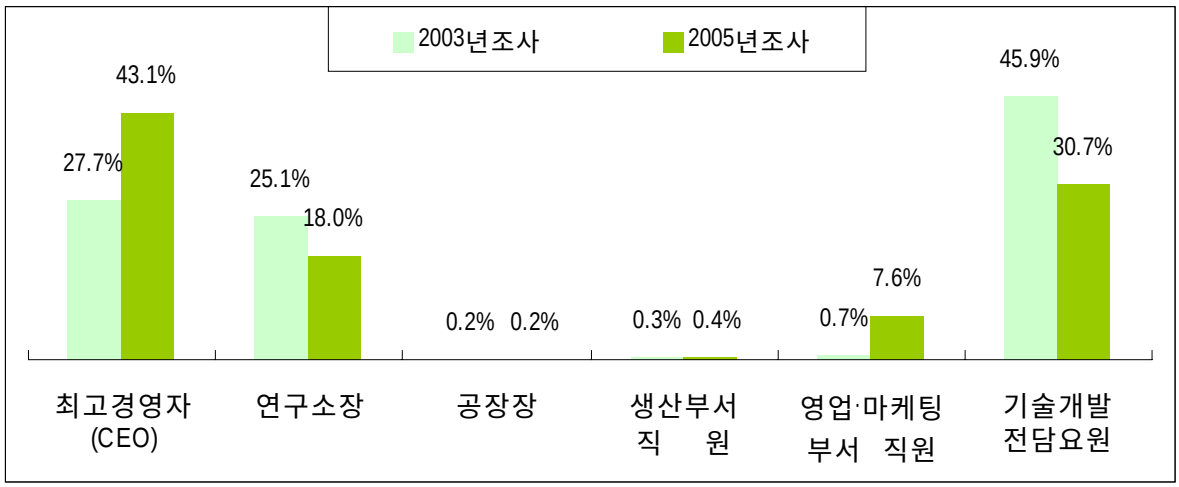
마. 기술개발 투자 의사결정시 우선 고려사항

○ 기술개발투자 의사결정시 우선적으로 고려해야 할 사항으로는 기술의 사업성이 41.6%로 가장 높았으며, 기술의 시장성(28.5%), 자금조달 능력(13.6%), 전문인력 확보(9.6%) 등의 순으로 고려하는 것으로 나타나고 있음.



바. 신기술 및 신제품 개발의 주역

○ 신기술·신제품 개발의 주역으로는 최고경영자(43.1%)를 가장 많이 꼽았으며, 다음으로 기술개발 전담요원(30.7%), 연구소장(18.0%) 등의 순으로 최고경영자(CEO)의 역할이 가장 중요하게 나타남.



사. 기술정보 획득원천

○ 기술정보의 획득원천으로는 인터넷(55.8%)을 가장 많이 활용하고 있으며, 다음으로는 연구개발 등 회사내부(50.8%), 국내외 전시회 및 박람회(43.9%), 기술연구회 및 세미나(40.4%) 등의 순으로 조사됨.

○ 기술정보 획득원천별 만족도를 보면, R&D, 마케팅 등 회사내부(68.3점)가 가장 만족도가 높았으며, 다음으로 고객(64.4점), 인터넷(60.9점) 등의 순임. 반면, 민간연구기관(45.3점), 원재료 및 부품공급업체(47.6점), 컨설팅업체(48.3점)는 만족도를 낮게 평가하고 있음.

< 기술정보 획득원천 >

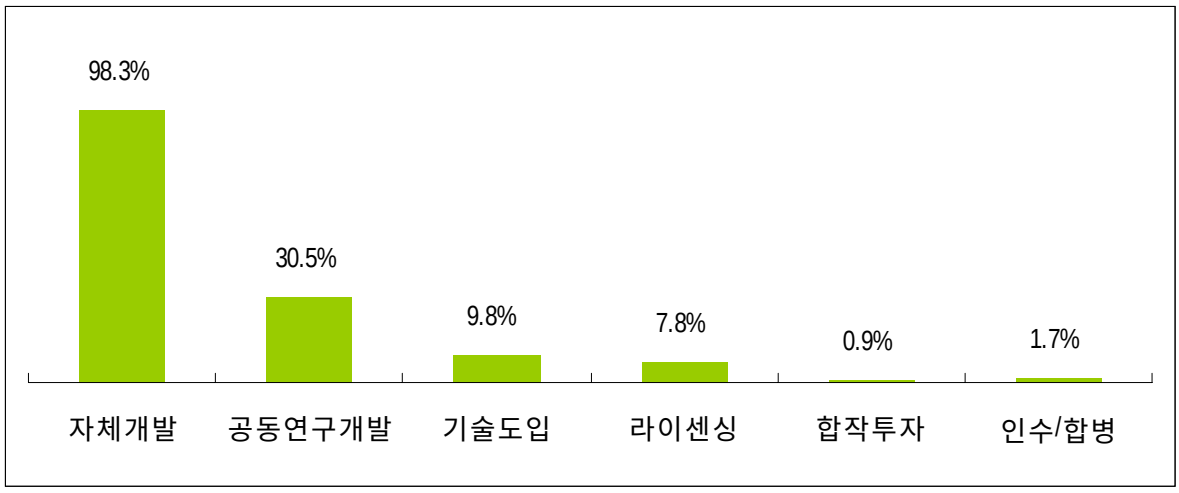
(단위 : %, 점)

	활용률	매우불만족+불만족	매우만족+만족	만족도
국내외 전시회 및 박람회	43.9	10.3	32.4	56.5
기술연구회 및 세미나	40.4	9.2	37.1	57.6
인터넷(On-Line)	55.8	8.0	46.3	60.9
기술특허 관련 문헌 정보	28.0	15.1	42.4	58.9
국내외 신문 · 잡지	27.7	13.2	32.6	54.9
회사내부(R&D,생산,마케팅부서등)	50.8	3.6	64.2	68.3
동업종 경쟁업체	39.9	8.0	34.6	57.2
원재료 및 부품공급업체	7.4	24.8	21.0	47.6
기계 및 장비공급 업체	7.6	15.2	28.3	51.5
연구개발 전문업체	11.8	11.8	50.8	59.6
컨설팅 업체	9.7	24.3	24.5	48.3
고객	28.4	5.1	50.8	64.4
대학	21.2	17.9	39.0	54.7
국공립연구기관(정부출연 · 투자)	18.9	13.9	40.6	57.1
민간 연구기관	6.6	30.4	26.0	45.3

주 : 1. 만족도=[(매우불만족 응답비율×0)+(약간불만족 응답비율×25)+(보통 응답비율×50)+(약간만족 응답비율×75)+(매우만족 응답비율×100)]/100
2. 만족도가 100이면 매우만족, 50이면 보통, 0이면 매우불만족을 의미
3. 복수응답 결과로 합계가 100.0%를 초과함.

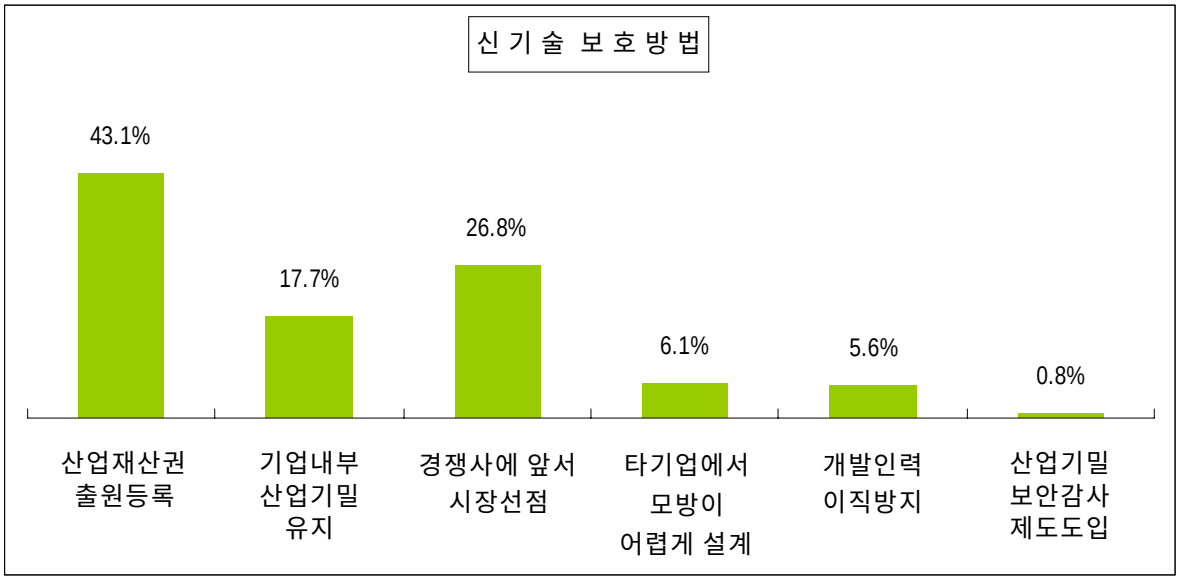
아. 기술획득 방법

○ 최근 2년간 기술획득 방법은 자체개발이 98.3%로 가장 많았으며, 공동연구개발 30.5%, 기술도입 9.8%, 라이센싱 7.8% 등의 순으로 나타남.



주 : 복수응답 결과로 합계가 100.0%를 초과함.

○ 신기술의 보호방법으로는 「특허 등 산업재산권 출원·등록」(43.1%)이 가장 많았으며, 다음으로는 경쟁사에 앞서 시장선점(26.8%), 산업재산권등록 않고 기업내부 산업기밀 유지(17.7%) 등의 순으로 나타남.



주 : 1순위 2점, 2순위 1점씩 가중치를 부여하여 산출한 누계점수 비율임.

3. 기술개발 조직 및 인력

가. 기술개발전담 조직

○ 기술개발전담 조직은 기업부설연구소 84.5%, 상시기술개발 전담부서 23.9%, 임시기술개발팀 4.0% 등으로 나타났으며, 전담부서 없이 기술개발을 수행하는 기업은 4.9%로 나타나 대부분의 기업이 상시 전담 조직을 보유하고 있음.

< 기술개발전담 조직('05. 5월 현재) >

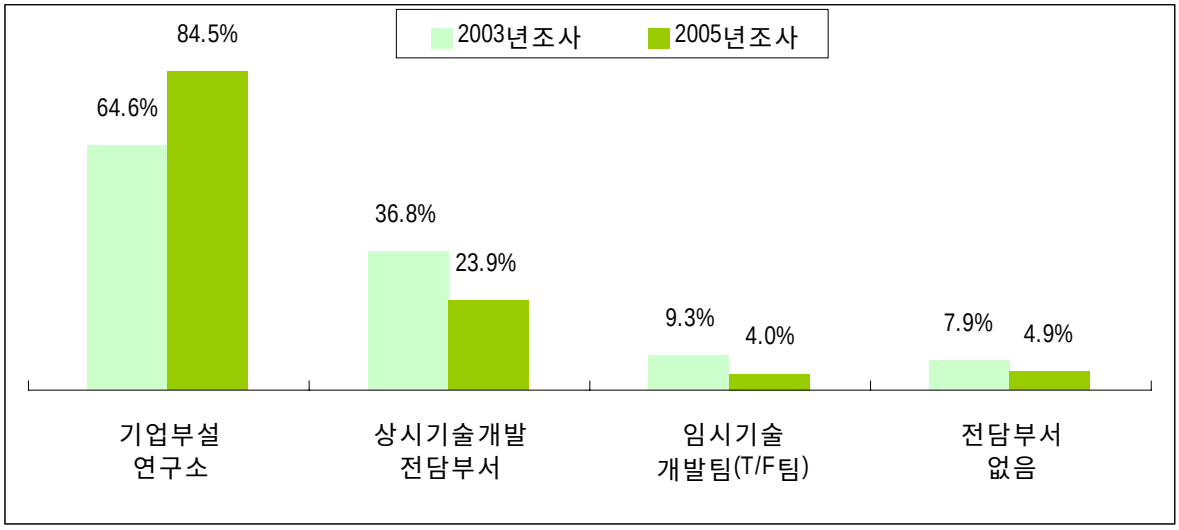
(단위 : 명, %)

	기업부설연구소 (독립연구소포함)	상시기술개발 전담부서	임시기술개발 팀(T/F팀운영)	전담부서없음
중소사업서비스업	**84.5(7.8)**	**23.9(2.8)**	**4.0(0.3)**	**4.9(0.7)**
· Inno-Biz 기 업	90.0(7.5)	20.0(2.0)	0.0(0.0)	5.0(0.7)
· 벤 처 기 업	84.3(8.2)	24.3(3.0)	5.1(0.5)	5.5(1.1)
· Inno-Biz · 벤처기업	91.4(10.1)	25.0(3.8)	1.7(0.1)	0.9(0.0)
· 일 반 기 업	79.8(5.9)	23.6(2.2)	4.9(0.3)	6.4(0.5)

주 : 1. ( )안은 기업체당 기술개발 전문인력 보유 인원임(연구원+연구보조원)
2. 기술개발 전담조직 보유기업 비율은 복수응답 결과로 합계가 100.0%를 초과함.

< 기술개발 전담조직 유형별 비율 >

(단위 : %)



나. 기술개발 전문인력 보유현황

○ 연구개발직에 속하는 기술개발 전문인력의 보유현황을 보면 중소사업서비스업체당 평균 11.6명을 보유하고 있음

- 연구개발직의 경우 일반기업(9.0명) 보다 Inno-Biz · 벤처기업(13.9명)의 기업체당 평균 보유인원이 높게 나타남.

○ 총 종사자수 대비 기술개발 전문인력 보유비중은 39.6% 수준을 보임.

- 기업유형별로는 일반기업에 비해 Inno-Biz기업, 벤처기업, Inno-Biz · 벤처기업의 기술개발 전문인력 보유 비중이 높음.

< 기술개발전담 평균 보유 전문인력('05. 5월 현재) >

(단위 : 명, %)

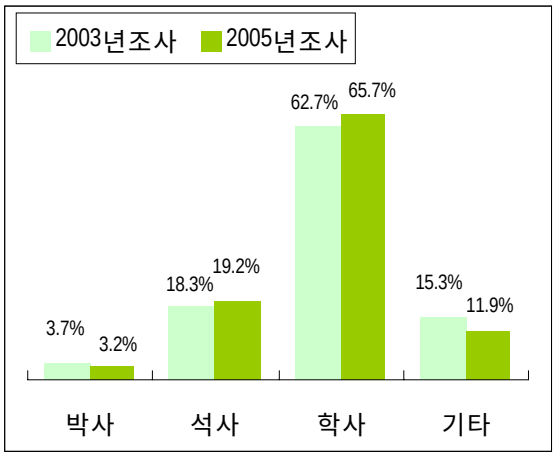
	기업당 평균 전문인력			총인원대비 전문인력 비 중
	연구원	연구보조원	계	
중소사업서비스업	**10.3**	**1.3**	**11.6**	**39.6**
· Inno-Biz기업	8.8	1.4	10.2	39.7
· 벤 처 기 업	11.6	1.2	12.8	44.5
· Inno-Biz · 벤처기업	12.3	1.5	13.9	43.0
· 일 반 기 업	7.8	1.2	9.0	30.8

다. 학력별 기술개발 전문인력 보유비중 및 부족률

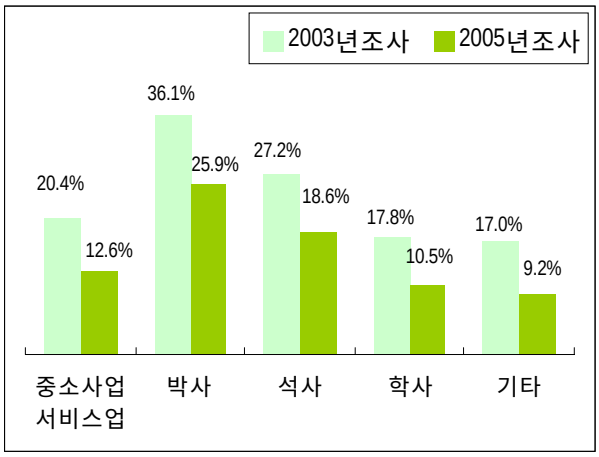
○ 기술개발 전문인력의 학력별 구성을 보면 학사가 전체의 65.7%로 가장 많으며, 그 다음으로 석사 19.2%, 기타 11.9%, 박사 3.2% 등의 순임.

○ 기술개발 전문인력 전체 부족률은 평균 12.6%로 비교적 높은 수준이며, 특히 고급인력(박사 25.9%, 석사 18.6%)일수록 전문인력의 부족현상이 여전히 심한 것으로 조사됨.

< 기술개발인력의 학력별 구성비 >



< 인력 부족률 >



주 : 인력부족률=【부족인원/(보유인원+부족인원)】×100(%)

○ 기술분야별 전문인력부족률을 보면 섬유·화학(25.6%), 기계소재(19.4%), 전기전자(14.1%), 정보통신(12.8%) 등의 순으로 나타났으며, 학력별로는 석사이상 고급인력의 부족률이 높게 나타났음. 정보통신분야의 박사 부족률은 33.6%로 가장 높으며, 석사 부족률은 섬유화학(28.9%), 기계소재(27.3%), 전기전자(25.5%)에서 전체평균(12.6%) 수준 보다 높게 나타났음.

< 기술분야별 학력별 기술개발 전문인력 부족률 >

(단위 : %)

기 술 분 야	박 사	석 사	학 사	기 타	전 체
전 체	**25.9**	**18.6**	**10.5**	**9.2**	**12.6**
· 기계소재	10.8	27.3	15.6	20.4	19.4
· 정보통신	33.6	18.6	11.0	10.0	12.8
· 전기전자	27.2	25.5	10.3	8.0	14.1
· 섬유화학	22.9	28.9	22.0	40.2	25.6
· 기 타	17.3	6.4	4.2	4.4	5.6

주 : 1. 부족률=[부족인원/(보유인원+부족인원)]×100
2. 2005. 5월말 기준임

라. 기술자격 소지자 평균 보유인원 및 부족률

○ '05. 5월말 현재 중소사업서비스업의 기술자격 소지자의 평균 보유인원은 5.7명이며, 총인원 대비 기술자격 보유비중이 19.5%를 차지하고 있음.

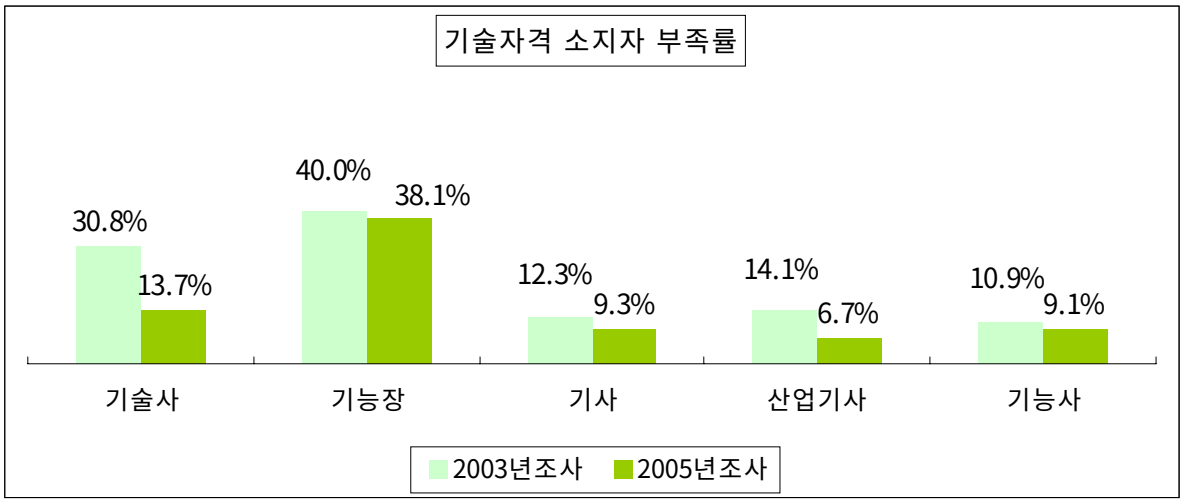
○ 한편, 기술자격 소지자 인력부족률은 9.3%로 나타났으며, 일반기업(7.6%)에 비해 벤처기업(11.4%)의 인력부족률은 높게 나타남.

< 기술자격소지자 보유인원 및 부족률('05. 5월현재) >

	기술자격소지자 평균보유인원(명)	기술자격 부족률(%)	총 종사자 대비 기술자격 보유비중(%)
중소사업서비스업	**5.7**	**9.3**	**19.5**
· Inno-Biz 기 업	5.9	9.3	22.9
· 벤 처 기 업	5.4	11.4	18.7
· Inno-Biz · 벤처기업	6.3	7.8	19.5
· 일 반 기 업	5.8	7.6	19.9

주 : 1. 기술자격 부족률=【부족인원/(보유인원+부족인원)】×100(%)
2. 기술자격소지자는 기술사, 기능장, 기사, 산업기사, 기능사를 말함

○ 자격소지자별 인력부족률을 보면 기능장(38.1%), 기술사(13.7%), 기사(9.3%), 기능사(9.1%), 산업기사(6.7%) 등으로 기술자격 소지자가 부족한 양상으로 나타남.



4. 기술개발 투자

가. 매출액 대비 기술개발투자비율

○ 중소사업서비스업의 매출액대비 기술개발투자비율은 '03년 9.24%에서 '04년 9.55%로 다소 높아졌으나, Inno-Biz기업의 매출액대비 기술개발투자비율은 하락한 것으로 나타남.

○ 또한 매출액대비 영업이익률은 '03년 2.79%에서 '04년 3.75%로 높아졌으며, Inno-Biz기업, 벤처기업, 일반기업과는 대조적으로 Inno-Biz·벤처기업은 영업이익률이 하락한 것으로 나타남.

○ 중소사업서비스업의 매출액대비 수출비율은 '03년 3.06%에서 '04년 3.17%로 높아졌음.

< 매출액대비 기술개발투자비율·영업이익률·수출비율 >

(단위 : %)

	매출액대비 기술개발투자 비율		매출액대비 영업이익률		매출액대비 수출액 비율	
	'03년	'04년	'03년	'04년	'03년	'04년
중소사업서비스업	**9.24**	**9.55**	**2.79**	**3.75**	**3.06**	**3.17**
· Inno-Biz 기 업	17.07	14.87	7.41	7.69	6.15	10.66
· 벤 처 기 업	10.71	10.83	1.95	3.29	3.40	2.70
· Inno-Biz·벤처기업	9.41	10.69	1.66	-0.10	2.61	3.95
· 일 반 기 업	5.73	6.26	3.62	6.00	2.30	1.95

주 : 기술개발비는 대차대조표상 개발비 순증액, 손익계산서상 경상연구개발비, 개발비상각, 제조원가명세서상 경상개발비를 합한 금액임

나. 기업체당 및 연구원 1인당 기술개발비

○ '04년 연구원 1인당 기술개발비는 34.1백만원 수준이며, 기업유형별로는 Inno-Biz기업이 46.1백만원으로 가장 높고, 벤처기업, Inno-Biz·벤처기업이 일반기업 보다 다소 높은 수준으로 나타남.

○ 기업체당 평균 기술개발비는 '03년 295.3백만원에서 '04년 352.2백만원으로 높아졌으며, 특히 Inno-Biz기업은 낮아지고, 벤처기업, Inno-Biz·벤처기업, 일반기업은 기업체당 기술개발비가 높아졌음.

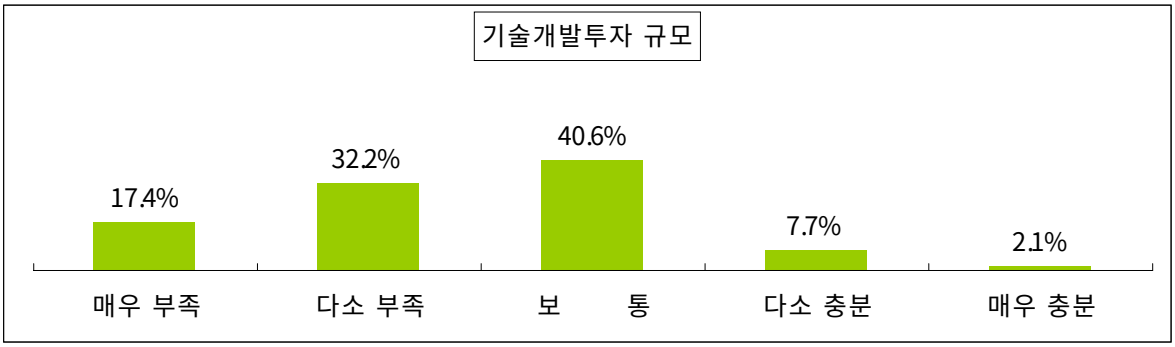
(단위 : 백만원)

	연구원 1인당 기술개발비	기업체당 기술개발비	
		2003년	2004년
중소사업서비스업	**34.1**	**295.3**	**352.2**
· Inno-Biz 기 업	46.1	464.2	406.7
· 벤 처 기 업	34.3	321.2	398.1
· Inno-Biz · 벤처기업	33.6	343.5	415.1
· 일 반 기 업	30.6	189.4	239.4

주 : 연구원 1인당 기술개발비의 금액은 '04년 기준이며, 연구원수는 '05. 5월말 기준임

다. 기술개발투자 규모의 충분도

○ 최근 2년간('03~'04년) 기술개발투자 규모에 대해서는 49.6%가 부족하다고 응답한 반면, 충분하다는 응답은 9.8%에 불과함.

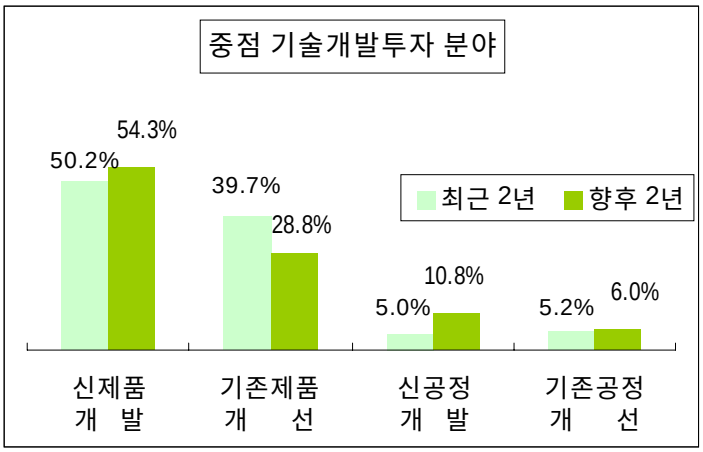


(단위 : %)

	매우 부족+ 다소 부족	다소 충분+ 매우 충분	투자규모 충 분 도
중소사업서비스업	**49.6**	**9.8**	**36.3**
· Inno-Biz 기 업	52.2	7.0	31.6
· 벤 처 기 업	54.6	8.5	34.1
· Inno-Biz · 벤처기업	30.2	16.7	45.8
· 일 반 기 업	53.9	8.2	34.5

주 : 1. 충분도=[(매우부족 응답비율×0)+(다소부족 응답비율×25)+(보통 응답비율×50)+(다소충분 응답비율×75)+(매우충분 응답비율×100)]/100
2. 충분도가 100이면 매우충분, 50이면 보통, 0이면 매우부족을 의미

라. 중점 기술개발투자 분야



○ 중점 기술개발투자 분야는 신제품 개발에 중점을 두고 있는 비율이 가장 높았으며, 기존제품 개선, 신공정 개발, 기존공정 개선 등의 순으로 투자할 의향이 있는 것으로 나타나고 있음.

< 중점 기술개발투자 분야 >

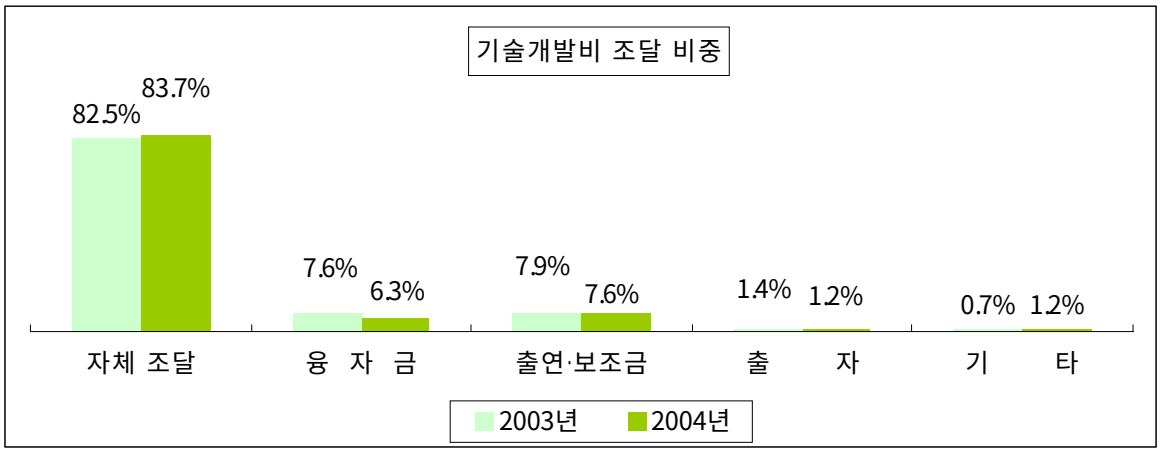
(단위 : %)

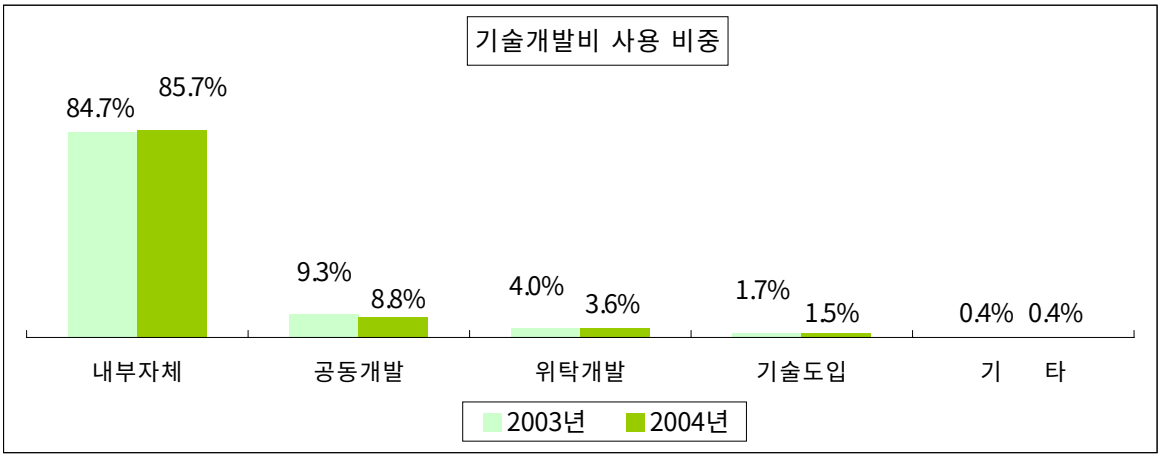
	신 제 품 개 발		기존제품 개 선		신 공 정 개 발		기존공정 개 선	
	최근 2년	향후 2년	최근 2년	향후 2년	최근 2년	향후 2년	최근 2년	향후 2년
중소사업서비스업	**50.2**	**54.3**	**39.7**	**28.8**	**5.0**	**10.8**	**5.2**	**6.0**
· Inno-Biz 기 업	49.5	43.9	41.6	28.3	7.4	15.2	1.5	12.7
· 벤 처 기 업	56.6	57.3	36.8	30.1	4.8	7.6	1.9	5.1
· Inno-Biz · 벤처기업	52.9	62.6	38.6	28.3	3.5	7.1	5.0	2.0
· 일 반 기 업	40.1	47.9	43.7	27.6	5.7	16.4	10.6	8.1

마. 기술개발비 조달 · 사용현황

○ 기술개발비 조달 실적(금액기준)을 보면, 자체조달 비중이 '03년 대비 증가한 반면에 융자금과 출연 · 보조금은 '03년 대비 감소한 것으로 나타남.

○ '04년의 기술개발비 사용 실적(금액기준)을 보면 내부 자체사용이 85.7%로 가장 많았으며, 다음으로 공동개발(8.8%), 위탁개발(3.6%) 등의 순으로 대부분의 기술개발비를 자체사용하고 있음.


기술개발비 조달 비중
82.5%
83.7%
7.6%
6.3%
7.9%
7.6%
1.4%
1.2%
0.7%
1.2%
자체 조달
융 자 금
출연·보조금
출 자
기 타
2003년
2004년


기술개발비 사용 비중
84.7%
85.7%
9.3%
8.8%
4.0%
3.6%
1.7%
1.5%
0.4%
0.4%
내부자체
공동개발
위탁개발
기술도입
기 타
2003년
2004년

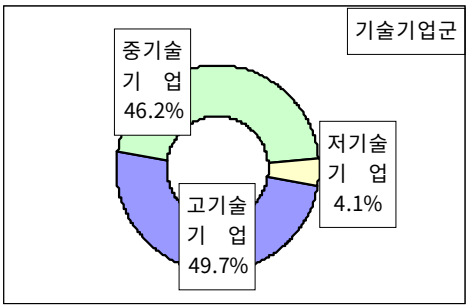
5. 기술경쟁력 및 기술수준

가. 기술기업군

○ 기술적특성으로 본 중소사업서비스업의 기술기업군은 고기술기업이 49.7%, 중기술기업이 46.2%, 저기술기업이 4.1% 등의 순으로 나타남.

- 기업 유형별로 보면 Inno-Biz·벤처기업은 고기술기업이 많은 반면에 일반 기업은 중기술기업이 많은 것으로 나타남.

(단위 : %)



	고기술 기업	중기술 기업	저기술 기업
중소사업서비스업	**49.7**	**46.2**	**4.1**
· Inno-Biz 기 업	40.5	53.8	5.7
· 벤 처 기 업	53.9	43.7	2.4
· Inno-Biz·벤처기업	67.4	30.9	1.7
· 일 반 기 업	35.7	56.9	7.4

나. 주요경쟁국 대비 기술경쟁력수준

○ 미국과의 체감 기술격차는 평균 1.0년 뒤진 것으로 평가하고 있으며, 일본에 대해서는 0.3년, 유럽에 비해서는 0.1년이 뒤진 것으로 평가하고 있지만, 중국에 비해서는 2.6년이 앞서는 것으로 평가함.

< 경쟁국대비 국내 중소사업서비스업의 체감 기술격차 >

(단위 : 년)

기술분야	미 국	일 본	유 럽	중 국
전 체	**-1.0(53.7%)**	**-0.3(31.7%)**	**-0.1(25.2%)**	**+2.6(73.1%)**
· 기계소재	-1.9(70.0%)	-1.8(70.0%)	-1.5(45.0%)	+3.8(75.0%)
· 전기전자	-0.9(47.4%)	-0.7(38.6%)	-0.2(33.3%)	+2.5(70.2%)
· 정보통신	-0.9(51.9%)	-0.1(25.9%)	0.0(23.0%)	+2.5(72.8%)
· 섬유화학	-2.0(63.0%)	-1.0(42.7%)	-0.6(34.0%)	+3.2(77.3%)

주 : 기술분류표에 의거 해당기업이 자체 보유한 기술을 경쟁국과 비교한 체감 기술격차 년수로 절대적인 기술수준 격차를 의미하지는 않으며, ( )는 기술격차 뒤짐(-)·앞섬(+)에 대한 평가비율(%).

다. 세계최고대비 자사의 기술수준

○ 세계 최고기술(100)대비 자사의 기술수준을 평가한 결과, 정보처리 및 기타 컴퓨터 운영관련업이 77.6, 연구 및 개발업이 77.1, 전문, 과학 및 기술서비스업이 78.4로 평가함.

○ 세계 최고 기술(100)대비 자사기술 수준을 기술분야별로 평가한 결과, 정보통신기술분야의 경우가 78.2로 다른 분야에 비해 높게 나타나 세계시장에서 경쟁력을 가지고 국내시장에서 독보적인 기술들을 보유하고 있는 것으로 조사되어 정보통신 기술분야의 기술수준이 높음을 보여줌.

< 업종별 기술수준 >

(세계최고수준=100)

	세계최고대비 자사기술수준
중 소 사 업 서 비 스 업	**77.6**
72. 정보 처리 및 컴퓨터 운영 관련업	77.6
73. 연구 및 개발업	77.1
74. 전문, 과학 및 기술서비스업	78.4

< 기술분야별 기술수준 >

(단위 : %)

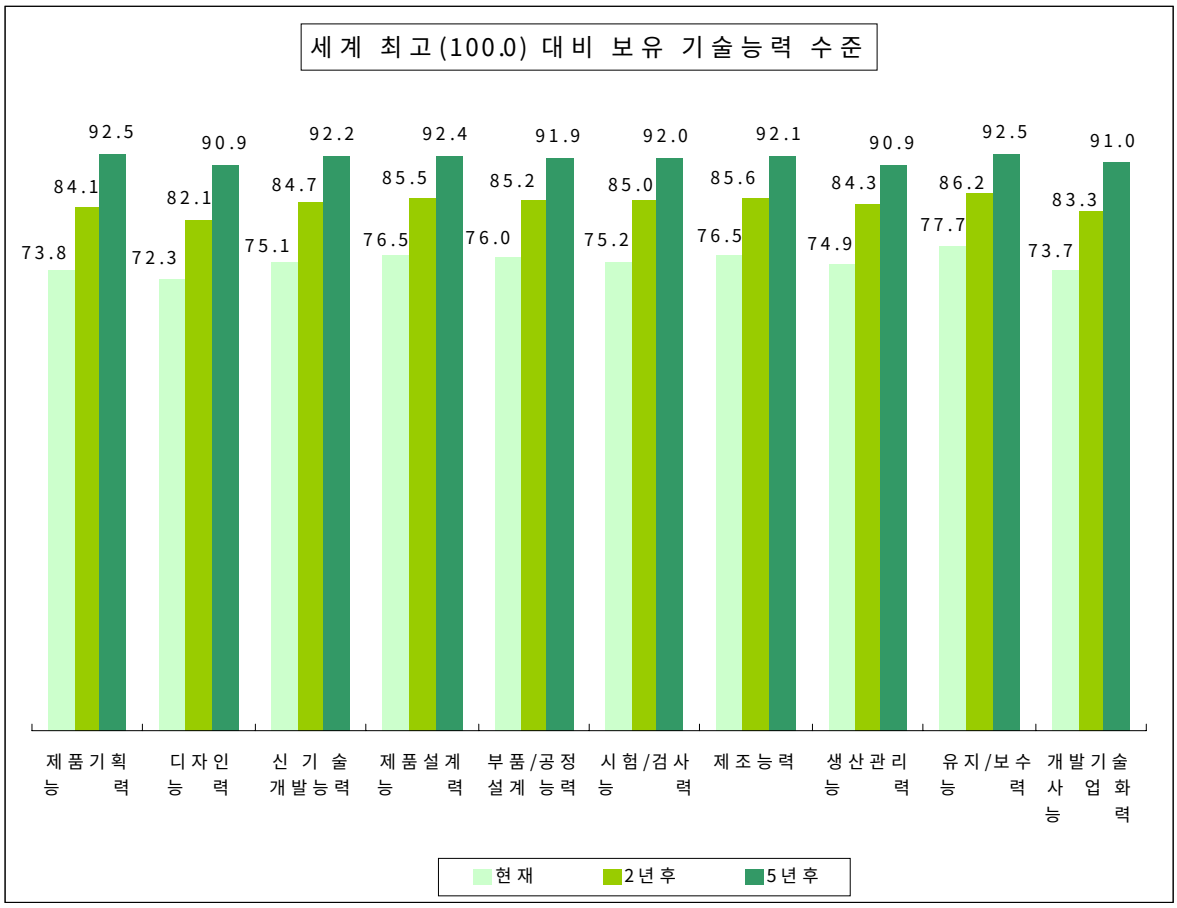
	세계최고대비 자사의 기술수준							
	평 균	50 미만	50~60 미만	60~70 미만	70~80 미만	80~90 미만	90~100 미만	100
전 체	**77.6**	**3.3**	**4.4**	**9.9**	**18.7**	**31.7**	**17.8**	**14.3**
· 기계소재	76.4	-	10.5	15.8	13.2	47.4	2.6	10.5
· 전기전자	74.1	3.4	5.2	15.5	22.4	22.4	22.4	8.6
· 정보통신	78.2	3.1	4.1	8.1	19.6	31.5	18.6	15.0
· 섬유화학	75.6	7.5	1.9	13.2	11.3	32.1	17.0	17.0

라. 세계 최고수준 대비 기술능력수준

○ 세계 최고수준이 100일 때 국내 중소사업서비스업의 현재 기술능력 수준은 종합적으로 75.2에 해당되는 것으로 나타남.

○ 세계 최고수준 대비 기술능력 수준은 현재 75.2, 2년 후 84.6, 5년 후 91.8로 시간이 흐를수록 세계 최고수준에 근접할 것으로 전망.

○ 기술능력 요소별(10가지)로 세계 최고수준대비 현재 국내중소기업의 기술능력수준을 보면 유지·보수능력이 77.7로 가장 높았고, 제품설계능력(76.5), 제조능력(76.5), 부품 및 공정설계능력(76.0), 신기술개발능력(75.1) 등으로 나타났고, 디자인능력(72.3), 개발기술의 사업화능력(73.7)은 상대적으로 낮은 것으로 나타남.



< 세계최고수준 대비 현재 기술능력 >

(세계최고수준=100.0)

	제품 기획	디자인	신기술 개발	제품 설계	부품/ 공정	시험/ 검사	제조	생산 관리	유지/ 보수	사업화
중소사업서비스업	**73.8**	**72.3**	**75.1**	**76.5**	**76.0**	**75.2**	**76.5**	**74.9**	**77.7**	**73.7**
·Inno-Biz 기 업	75.6	75.9	77.6	78.0	76.6	75.1	77.7	75.8	77.1	73.5
·벤 처 기 업	73.2	71.9	75.9	77.4	77.2	75.4	78.4	75.4	77.8	73.6
·Inno-Biz·벤처기업	76.5	74.2	79.3	78.0	78.5	78.1	79.2	78.0	82.3	78.5
·일 반 기 업	72.3	70.6	70.8	74.1	72.0	72.8	71.3	71.5	74.7	70.5

< 세계최고수준 대비 2년후 기술능력 >

(세계최고수준=100.0)

	제품 기획	디자인	신기술 개발	제품 설계	부품/ 공정	시험/ 검사	제조	생산 관리	유지/ 보수	사업화
중소사업서비스업	**84.1**	**82.1**	**84.7**	**85.5**	**85.2**	**85.0**	**85.6**	**84.3**	**86.2**	**83.3**
·Inno-Biz 기 업	83.9	83.2	84.4	84.6	84.2	83.7	85.5	84.3	84.8	81.9
·벤 처 기 업	83.9	81.7	85.6	86.8	86.0	85.5	87.5	85.6	86.9	83.8
·Inno-Biz·벤처기업	86.2	85.2	89.0	87.5	88.7	88.5	88.3	87.3	89.5	87.7
·일 반 기 업	82.9	80.5	80.8	82.9	81.5	82.2	80.9	80.4	83.5	79.9

< 세계최고수준 대비 5년후 기술능력 >

(세계최고수준=100.0)

	제품 기획	디자인	신기술 개발	제품 설계	부품/ 공정	시험/ 검사	제조	생산 관리	유지/ 보수	사업화
중소사업서비스업	**92.5**	**90.9**	**92.2**	**92.4**	**91.9**	**92.0**	**92.1**	**90.9**	**92.5**	**91.0**
·Inno-Biz 기 업	94.2	92.5	93.8	91.9	92.2	92.7	93.4	91.3	91.4	89.8
·벤 처 기 업	92.5	91.4	92.8	93.4	92.4	92.2	93.1	91.7	92.8	91.4
·Inno-Biz·벤처기업	94.0	92.8	95.2	94.8	94.7	95.0	93.7	93.4	94.6	94.3
·일 반 기 업	91.1	88.8	88.9	89.8	88.9	89.3	88.9	87.6	91.0	88.5

마. 지식재산권 보유현황

○ '05. 5월 현재 중소사업서비스업의 국내·외 지식재산권 보유현황을 보면, 기업당 평균 5.4건의 지식재산권을 보유하고 있으며, 이중 산업재산권이 4.3건, 신지식재산권이 1.1건 정도임.

○ 국내 지식재산권은 기업체당 평균 5.0건을 보유하고 있는 반면, 해외 지식재산권은 0.4건에 그치고 있음.

< 지식재산권 평균 보유현황(국내+해외) >

(단위 : 건)

	산업재산권					신지식재산권(B)	합계(A+B)
	특허권	실용신안권	디자인권	상표권	소계(A)		
중소사업서비스업	**1.8**	**0.6**	**0.1**	**1.8**	**4.3**	**1.1**	**5.4**
· 국 내	1.6	0.6	0.1	1.7	4.0	1.1	5.0
· 해 외	0.2	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.4
· Inno-Biz 기 업	2.2	0.5	0.5	3.1	6.3	0.9	7.2
· 벤 처 기 업	2.1	0.4	0.2	1.8	4.5	1.1	5.5
· Inno-Biz·벤처기업	2.4	0.6	0.1	2.4	5.5	1.9	7.4
· 일 반 기 업	1.0	0.9	0.0	1.1	3.0	0.5	3.5

주 : 1. 신지식재산권은 첨단산업저작권, 산업저작권, 정보재산권을 말함
2. 산출측면에서 지식재산권은 기술수준을 결정하는 대표적인 정량변수임.

바. 보유 제품기술의 신규성

○ 자사가 보유한 주요 제품기술의 신규성은 전체의 15.4%가 세계최초로 개발한 것이라고 보고 있으며, 일부 선진국에서만 개발된 기술이라는 기업이 42.3%, 선진국에서는 보편화되었으나 국내최초로 개발한 기술 11.6%, 국내 및 신흥공업국에 보편화된 기술은 30.6%로 나타남.

- 보유기술의 신규성 측면에서 기업 유형별로 보면 벤처기업, Inno-Biz·벤처기업, Inno-Biz기업은 세계최초 개발과 일부 선진국 개발, 국내 최초개발의 비율이 높은 반면에 일반기업은 국내 및 신흥공업국 보편화 비율이 높게 나타남.

< 보유 제품기술의 신규성 >

(단위 : %)

	세계최초 개 발	일부선진국개발, 국내최초	선진국보편화, 국 내 최 초	국내 및 신흥 공업국 보편화
중소사업서비스업 (수 출 기 업)	**15.4** (4.6)	**42.3** (54.2)	**11.6** (18.8)	**30.6** (22.4)
·Inno-Biz 기 업	16.9	29.6	19.5	33.9
·벤 처 기 업	19.1	44.8	9.0	27.1
·Inno-Biz·벤처기업	18.0	55.5	5.6	20.9
·일 반 기 업	8.7	34.2	16.6	40.4

사. 신기술·유사기술 출현 및 대체속도

○자사가 보유한 주요 제품 기술과 경쟁할 수 있는 신기술, 유사기술의 출현 및 대체속도는 빠르다는 기업이 41.1%, 보통이 44.7%로 나타나 신기술·유사기술의 출현 및 대체속도에 대해서는 대체로 빠르다고 인식하고 있음.

< 보유 신기술·유사기술의 출현 및 대체 속도 >

(단위 : %)

	매우느림	느림	보통	빠름	매우빠름	평균
중소사업서비스업	**2.7**	**11.5**	**44.7**	**32.0**	**9.1**	**3.33**
·Inno-Biz 기 업	-	13.4	53.5	25.4	7.6	3.27
·벤 처 기 업	1.9	11.9	41.7	31.5	13.0	3.42
·Inno-Biz·벤처기업	5.8	16.8	43.5	28.3	5.6	3.11
·일 반 기 업	2.4	7.4	47.1	36.5	6.6	3.38

주 : 평균은 5점 척도(5-Scales)에 의해 계산된 평균치임

아. 보유 제품기술에 대한 외부 모방개발 소요기간

○자사가 보유하고 있는 주요 제품기술을 외부에서 모방하여 개발하는데 소요되는 기간 「1년 미만」이 49.3%, 「1년~1년 6개월 미만」이 22.8%로 1년 미만이 절반을 차지하고 있어 제품기술경쟁력을 빠르게 상실할 수 있음을 시사.

< 보유 제품기술에 대한 외부 모방개발 소요기간 >

(단위 : %)

	3개월 이내	3~6개월 미만	6개월~1년 미만	1년~1년6개월미만	1년6개월~2년 미만	2년이상
중소사업서비스업	**6.1**	**12.4**	**30.8**	**22.8**	**9.6**	**18.3**
·Inno-Biz 기 업	4.3	10.6	35.5	13.9	9.6	26.1
·벤 처 기 업	7.4	9.3	31.6	26.5	10.3	14.9
·Inno-Biz·벤처기업	2.3	8.2	22.2	29.8	10.7	26.7
·일 반 기 업	7.2	19.5	33.7	15.9	7.9	15.8

자. 보유 제품기술의 수명주기상 위치

○ 자사가 보유한 주력 제품기술의 수명주기상 위치에 대해서는 성장기(49.9%), 성숙기(30.1%), 도입기(16.6%), 쇠퇴기(3.3%)등의 순서로 응답해 성장기/성숙기 수준에 접어든 기술이 80.0%로 나타남.

< 보유 제품기술의 수명주기상 위치 >

(단위 : %)

	도입기	성장기	성숙기	쇠퇴기
중소사업서비스업	**16.6**	**49.9**	**30.1**	**3.3**
·Inno-Biz 기 업	16.9	59.9	21.1	2.1
·벤 처 기 업	17.9	51.3	26.6	4.2
·Inno-Biz·벤처기업	16.2	51.8	30.5	1.5
·일 반 기 업	15.0	44.5	36.8	3.7

차. 주력제품에 대한 제품수명기간

○ 자사가 보유한 주력 제품에 대한 제품 수명기간을 조사한 결과 3년 이상 기업이 63.0%로 가장 많았으며, 나머지는 대체로 1~3년 정도의 수명 기간을 가지고 있는 것으로 나타남.

< 보유 주력제품의 제품수명기간 >

(단위 : %)

	6월 미만	6개월 ~1년 미만	1년~ 1년6월 미만	1년6월 ~2년 미만	2년~ 2년6월 미만	2년6월 ~3년 미만	3년~ 5년 미만	5년~ 7년 미만	7년~ 10년 미만	10년 이상
중소사업서비스업	**1.2**	**4.7**	**8.2**	**8.0**	**7.5**	**7.4**	**23.2**	**15.1**	**15.6**	**9.1**
·Inno-Biz 기업	4.3	6.4	13.4	2.1	10.0	4.8	16.9	12.0	19.6	10.5
·벤 처 기 업	1.0	2.7	8.7	10.9	8.8	9.3	21.1	15.6	14.2	7.8
·Inno-Biz·벤처기업	-	3.5	8.3	4.2	2.9	2.8	35.6	15.9	17.2	9.7
·일 반 기 업	1.2	7.6	6.2	8.1	7.9	8.6	20.1	14.8	15.5	10.0

카. 기술개발단계별 소요기간

○ 최근에 완료된 기술개발 과제에 대해 기술개발 기획단계부터 제품화하는데까지 걸리는 총 소요기간은 평균 20.3개월이며, 이중 1년6개월 미만인 기업이 52.9%를 차지하였음.

< 기술개발 총소요기간별 분포 >

(단위 : %)

	6월 이내	6월~ 1년 미만	1년~1년 6월 미만	1년6월~ 2년 미만	2년~2년 6월미만	2년6월~ 3년미만	3년 이상
중소사업서비스업	**5.7**	**19.4**	**27.8**	**17.3**	**12.7**	**4.7**	**12.4**
·Inno-Biz 기 업	3.5	22.0	24.5	18.4	10.5	4.2	16.9
·벤 처 기 업	5.6	20.2	29.9	19.0	10.7	4.6	9.9
·Inno-Biz·벤처기업	0.9	20.1	23.5	16.6	15.4	6.8	16.8
·일 반 기 업	9.4	17.3	28.5	15.0	14.2	3.7	11.9

○ 기술개발 단계별로 보면, 기획단계가 4.6개월, 개발단계가 8.4개월, 시제품제작단계 3.4개월, 제품화실현 단계가 3.9개월로 나타남.

< 단계별 기술개발 평균소요기간 >

(단위 : 개월)

	기획단계	개발단계	시 제 품 제작단계	제 품 화 실현단계	총 소 요 기간(평균)
중소사업서비스업	**4.6**	**8.4**	**3.4**	**3.9**	**20.3**
·Inno-Biz 기 업	5.1	8.2	3.2	3.9	20.4
·벤 처 기 업	4.2	8.5	3.4	3.6	19.7
·Inno-Biz·벤처기업	4.7	9.3	3.6	4.3	21.8
·일 반 기 업	5.0	7.9	3.3	4.0	20.3

○ 정책적 지원이 필요한 기술개발 단계는 개발단계가 46.8%, 제품화 실현단계 22.1%, 기획단계 19.7%, 시제품 제작단계 11.4%로 나타남.

< 정책적 지원이 가장 필요한 기술개발 단계 >

(단위 : %)

	기획단계	개발단계	시 제 품 제작단계	제 품 화 실현단계
중소사업서비스업	**19.7**	**46.8**	**11.4**	**22.1**
·Inno-Biz 기 업	26.1	52.2	6.4	15.4
·벤 처 기 업	18.0	47.9	12.3	21.8
·Inno-Biz·벤처기업	19.6	49.3	9.6	21.6
·일 반 기 업	20.5	42.6	12.5	24.4

6. 시험·검사 장비

가. 시험 · 검사장비 보유현황

○ 원재료의 시험·검사, 시제품의 성능 실험, 개발 제품의 인증 실험 등에 필요한 시험·검사 장비 보유현황을 보면 50%미만 보유기업(보유장비 없다 14.0% 포함)이 44.8%를 차지하고 있으며, 100% 장비를 보유하고 있는 기업은 19.9%로 나타남.

< 시험 · 검사장비 보유현황 >

(단위 : %)

	보유장비 없다	25%미만 보유	25%~50% 미만보유	50%~75% 미만보유	75%~99% 미만보유	100% 보유
중소사업서비스업	**14.0**	**16.8**	**14.0**	**20.5**	**14.9**	**19.9**
· Inno-Biz 기업	14.2	21.0	7.7	31.1	10.6	15.5
· 벤 처 기 업	12.7	17.4	11.1	19.4	14.8	24.7
· Inno-Biz · 벤처기업	9.9	14.4	17.9	22.1	20.2	15.5
· 일 반 기 업	18.3	16.3	17.0	18.2	12.8	17.4

나. 시험 · 검사장비 활용현황

○ 기술개발에 필요한 시험·검사장비 활용현황을 보면 필요장비 신규구입이 54.8%로 가장 많았으며, 다음으로는 유사실험 및 시제품 대체(30.4%), 전문시험 기관(16.5%) 등의 순으로 나타남.

< 기술개발에 필요한 시험 · 검사장비 활용현황 >

(단위 : %)

	전문시험기관	대학	국공립연구기관	지방중소기업청	대기업	중소기업	유사실험및시제품대체	필요장비신규구입
중소사업서비스업	**16.5**	**15.3**	**10.6**	**3.0**	**10.6**	**13.1**	**30.4**	**54.8**
· Inno-Biz 기업	15.5	15.4	9.0	5.7	9.2	8.4	22.4	55.1
· 벤 처 기 업	15.0	13.1	10.0	3.4	10.2	10.1	32.3	55.9
· Inno-Biz · 벤처기업	22.4	13.9	16.0	2.5	14.2	10.7	32.5	56.1
· 일 반 기 업	15.4	19.0	8.5	2.0	9.4	19.6	28.8	52.4

주 : 복수응답 결과로 합계가 100.0%를 초과함

다. 시험·검사장비 외부기관 활용 횟수 및 만족도

○ 시험·검사장비 외부기관 활용 횟수는 대학이 8.1회로 가장 빈도가 높았으며, 다음으로 중소기업 8.0회, 전문시험기관 6.9회, 지방 중소기업청 5.7회, 국공립 연구기관 5.1회, 대기업 5.1회를 활용한 것으로 나타남.

○ 시험·검사장비 외부기관 활용 만족도는 대학(66.1점)이 가장 만족도가 높았으며, 대기업(64.6점), 국공립 연구기관(64.5점), 지방 중소기업청(64.4점) 등의 순으로 나타남.

< 시험·검사장비 외부기관 활용 횟수 >

(단위 : 회)

	전문시험기관	대학	국공립연구기관	지방중소기업청	대기업	중소기업
중소사업서비스업	**6.9**	**8.1**	**5.1**	**5.7**	**5.1**	**8.0**
·Inno-Biz 기업	5.4	4.5	3.3	20.0	6.3	26.3
·벤처기업	8.7	12.4	6.0	2.0	3.6	6.0
·Inno-Biz·벤처기업	5.9	9.6	4.4	6.3	9.3	8.8
·일반기업	5.7	4.2	4.7	3.1	3.2	7.1

주 : 활용횟수는 '03~'04년 기준 기업당 평균임.

< 시험·검사장비 외부기관 활용 만족도 >

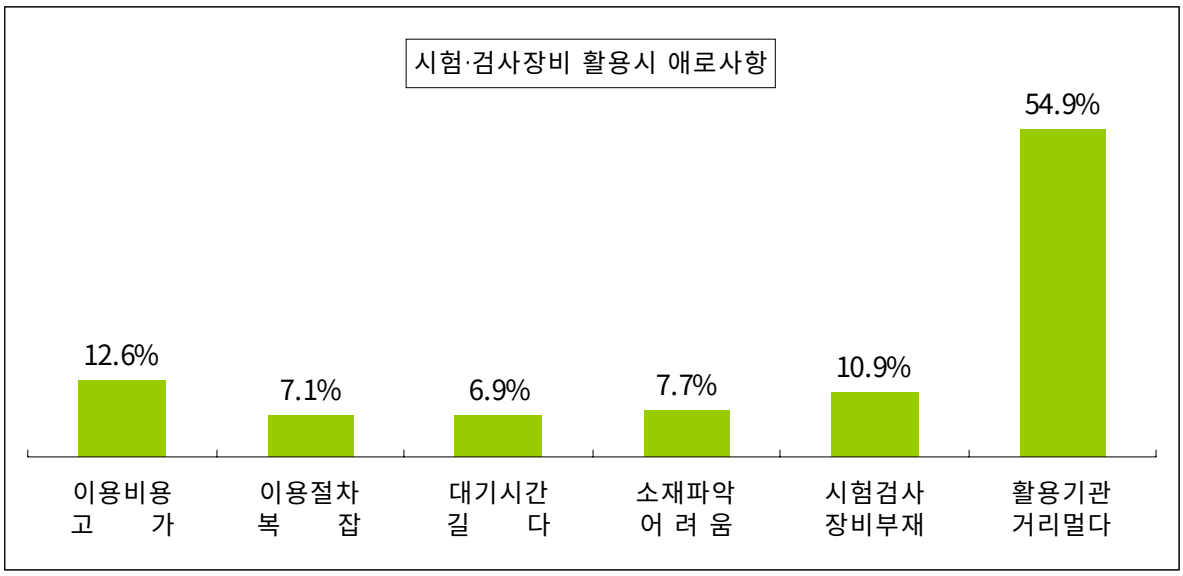
(단위 : 점)

	전문시험기관	대학	국공립연구기관	지방중소기업청	대기업	중소기업
중소사업서비스업	**61.9**	**66.1**	**64.5**	**64.4**	**64.6**	**59.3**
·Inno-Biz 기업	58.1	60.3	56.3	81.1	88.4	62.7
·벤처기업	59.8	70.0	64.2	60.1	64.6	60.8
·Inno-Biz·벤처기업	64.8	66.0	65.0	50.0	64.0	55.7
·일반기업	62.9	63.6	66.5	73.3	59.5	59.0

주 : 1. 만족도=[(매우불만족 응답비율×0)+(약간불만족 응답비율×25)+(보통 응답비율×50)+(약간만족 응답비율×75)+(매우만족 응답비율×100)]/100
2. 만족도가 100이면 매우만족, 50이면 보통, 0이면 매우불만족을 의미함.

라. 외부의 시험·검사장비 활용 시 애로사항

○ 외부 시험·검사장비활용시 가장 큰 애로사항은 활용기관과 거리가 멀다(54.9%)이며, 다음으로 이용비용 고가(12.6%), 시험검사 장비부재(10.9%), 소재파악 어려움(7.7%), 이용절차 복잡(7.1%) 등의 순으로 나타남.



7. 기술개발 성과

가. 기술개발 성과

○ 최근 3년간('02~'04년) 중소사업서비스업의 기술개발 성공률은 62.7%로 평균 4.8건을 시도하여 3건 정도 성공한 것으로 조사됨

○ 기술개발에 성공한 후 사업화성공률(사업화성공/기술개발시도)은 47%로 2.3건 정도 성공을 거둔 것으로 조사됨. 일반기업보다는 Inno-Biz · 벤처기업의 기술개발 성공률 및 사업화 성공률이 높게 나타남.

< 최근 3년간('02~'04년) 기술개발 성과(기업당 평균) >

(단위 : 건, %)

	기술개발시도	기술개발				기술개발 성공 후 사업화(제품화)				지식재산권	
		진행	실패	성공	성공률	진행	실패	성공	성공률	출원	등록
중소사업서비스업	**4.78**	**1.31**	**0.47**	**3.00**	**62.7**	**0.59**	**0.16**	**2.25**	**47.0**	**1.79**	**1.52**
·Inno-Biz 기업	5.65	1.51	0.71	3.42	60.6	0.97	0.18	2.28	40.3	1.47	1.30
·벤 처 기 업	4.32	1.29	0.34	2.69	62.3	0.55	0.15	2.00	46.3	1.86	1.67
·Inno-Biz·벤처기업	5.16	1.22	0.50	3.44	66.7	0.62	0.22	2.60	50.4	2.72	2.24
·일 반 기 업	4.94	1.34	0.58	3.02	61.1	0.52	0.15	2.35	47.6	1.23	0.95

주 : 1. '02~'04년 3년간 기술개발 성과기준이며, 진행은 '04년 12월 31일 현재
2. 기술개발 성공률 : 전체 기술개발 시도 대비 성공건수 비율(%)
3. 사업화 성공률 : 전체 기술개발 시도 대비 사업화 성공건수 비율(%).

○ 기술개발 성공요인으로는 인적자원(26.4%)을 가장 많이 들고 있으며, 그 다음으로 CEO의 의지(24.9%), 개발 경험(20.2%) 등의 순으로 나타나 기술개발의 성공여부는 외부적인 여건보다는 내부역량 확보가 중요한 것으로 지적.

< 기술개발 성공요인 >

(단위 : %)

	CEO 의지	인적 자원	자금 지원	검사 장비	개발 경험	정보 확보	외부 기술 협력	법/ 제도	자체 관리 능력
중소사업서비스업	**24.9**	**26.4**	**3.0**	**0.5**	**20.2**	**7.9**	**4.1**	**0.5**	**12.5**
·Inno-Biz 기업	33.3	19.2	1.0	-	25.3	7.1	3.0	1.0	10.1
·벤 처 기 업	24.9	28.2	1.8	0.2	20.5	7.5	3.6	0.7	12.5
·Inno-Biz·벤처기업	24.8	25.1	3.3	-	21.8	6.2	2.9	-	16.0
·일 반 기 업	23.1	26.9	4.7	1.4	17.3	9.8	5.8	0.5	10.5

○ 기술개발 실패요인으로는 기술개발 자금부족이 28.9%로 가장 많았으며, 기술개발 인력부족 23.1%, 신기술 제품시장 미성숙 18.0%, 개발 필요성 저하 17.3% 등으로 나타남.

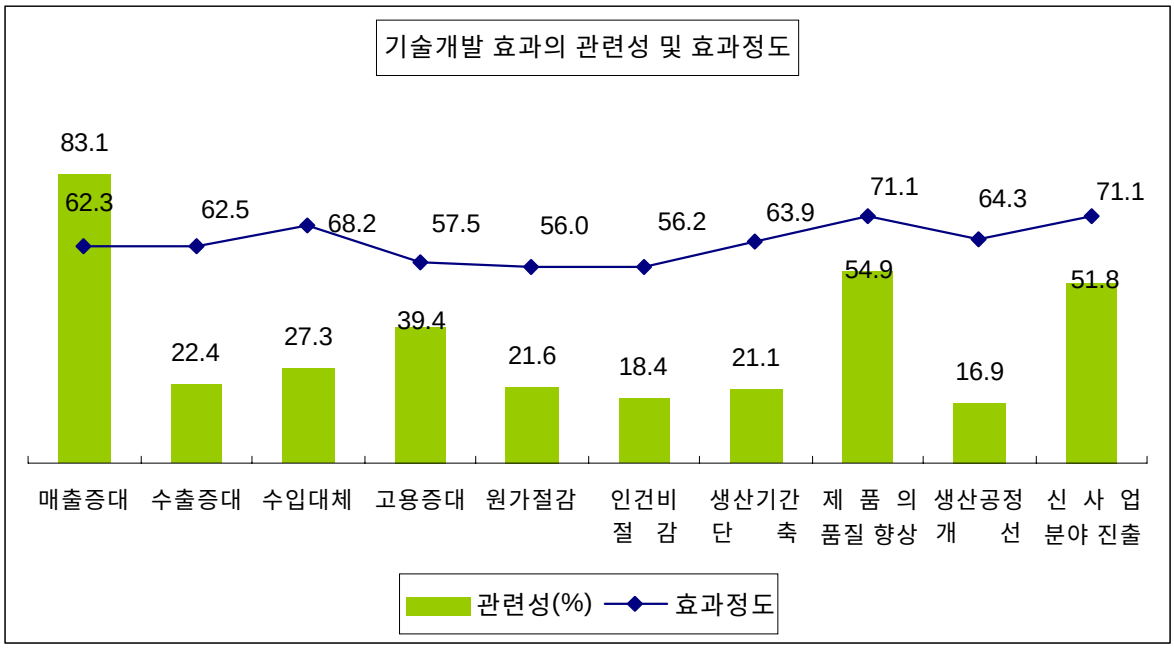
< 기술개발 실패요인 >

(단위 : %)

	기술개발 자금부족	기술개발 인력부족 및 이직	개발필요성 저하	타기업 먼저개발	정부규제	특허기술 선행조사 없이수행	신기술 제품시장 미성숙
중소사업서비스업	**28.9**	**23.1**	**17.3**	**7.4**	**1.4**	**3.9**	**18.0**
·Inno-Biz 기업	27.3	31.8	18.2	9.1	-	4.5	9.1
·벤 처 기 업	25.3	22.2	16.5	7.6	1.3	-	27.2
·Inno-Biz·벤처기업	29.1	25.3	21.5	10.1	1.3	-	12.7
·일 반 기 업	32.9	20.4	15.8	5.3	2.0	9.9	13.8

나. 기술개발 효과와의 관련성 여부

○ 최근 2년간('03~'04년) 기술개발 효과와의 관련성 여부를 보면, 매출 증대(83.1%)나 제품의 품질향상(54.9%), 신사업분야 진출(51.8%) 효과는 높게 나타난 반면, 생산공정개선(16.9%), 인건비 절감(18.4%), 생산기간 단축(21.1%), 원가절감(21.6%) 등의 효과와는 관련성이 다소 낮게 나타남.



주 : 1. 효과정도=(매우작다×0+다소작다×25+보통×50+다소크다×75+매우크다×100)/100
2. 효과정도가 0이면 매우작음, 50이면 보통, 100이면 매우큼을 의미.

○ 기술개발 효과 정도(100점 만점)는 대부분 보통(50.0점) 이상으로 나타난 가운데, 제품의 품질 향상(71.1점), 신사업 분야 진출(71.1점)이 가장 높았으며, 다음으로 수입대체(68.2점) 등의 순으로 나타남.

다. 기술개발에 의한 매출 및 수출 효과

○ 최근 2년간('03~'04년) 기술개발에 의한 매출효과를 보면 신제품은 '03년에 15.9%에서 '04년 14.7%로 줄어들었으며, 개선 제품은 '03년에 14.3%에서 '04년 17.0%로 개선제품에 의한 매출효과는 늘어났음.

○ 기술개발에 의한 수출효과를 보면 신제품비중은 '03년에 26.1%에서 '04년 18.9%로 줄어들었으며, 개선 제품비중은 '03년에 13.4%에서 '04년 18.1%로 개선제품에 의한 수출효과는 늘어났음.

< 기술개발에 의한 매출효과 >

(단위 : %)

	2003년			2004년		
	신제품	개선제품	기존제품	신제품	개선제품	기존제품
중소사업서비스업	15.9	14.3	69.9	14.7	17.0	68.3
·Inno-Biz 기 업	15.0	14.5	70.6	13.4	21.4	65.2
·벤 처 기 업	15.6	17.6	66.8	15.7	17.2	67.1
·Inno-Biz·벤처기업	20.7	16.0	63.4	18.5	22.6	58.9
·일 반 기 업	13.2	9.1	77.7	11.3	12.4	76.3

주 : 전체매출액대비 기술개발에 의한 신제품 또는 개선제품 매출액비율(%)

< 기술개발에 의한 수출효과 >

(단위 : %)

	2003년			2004년		
	신제품	개선제품	기존제품	신제품	개선제품	기존제품
중소사업서비스업	26.1	13.4	60.4	18.9	18.1	63.0
·Inno-Biz 기 업	25.5	6.5	68.0	14.5	12.9	72.6
·벤 처 기 업	21.9	17.1	61.1	17.3	21.6	61.1
·Inno-Biz·벤처기업	43.8	16.5	39.7	21.1	21.9	56.9
·일 반 기 업	20.6	8.5	70.9	23.5	11.9	64.6

주 : 전체수출액대비 기술개발에 의한 신제품 또는 개선제품 수출액비율(%)

라. 기술거래 현황

○ '03년 기술도입의 경우 국내 2.0건에 기술도입료는 62.1백만원, 해외 1.2건에 68.0백만원을 지급한 것으로 나타났으며, 기술이전의 경우는 국내 5.6건 581.5백만원, 해외 1.0건 73.4백만원의 이전료를 받은 것으로 조사됨

○ '04년 기술도입의 경우 국내 3.5건에 기술도입료는 98.0백만원, 해외 1.5건에 136.9백만원을 지급한 것으로 나타났으며, 기술이전의 경우는 국내 7.0건 285.4백만원, 해외 2.5건 466.5백만원의 이전료를 받은 것으로 조사됨.

< '03~'04년 기술거래 현황 >

(단위 : %, 건, 백만원)

구 분		2003년			2004년		
		업체 비율	건수	금액	업체 비율	건수	금액
기술도입	국 내	5.4	2.0	62.1	4.5	3.5	98.0
	해 외	2.3	1.2	68.0	0.7	1.5	136.9
기술이전	국 내	2.8	5.6	581.5	3.1	7.0	285.4
	해 외	0.2	1.0	73.4	0.5	2.5	466.5

주 : 1. 기술도입은 외부로부터 기술을 구매하는 경우, 기술이전은 자사기술을 외부에 판매하는 경우임

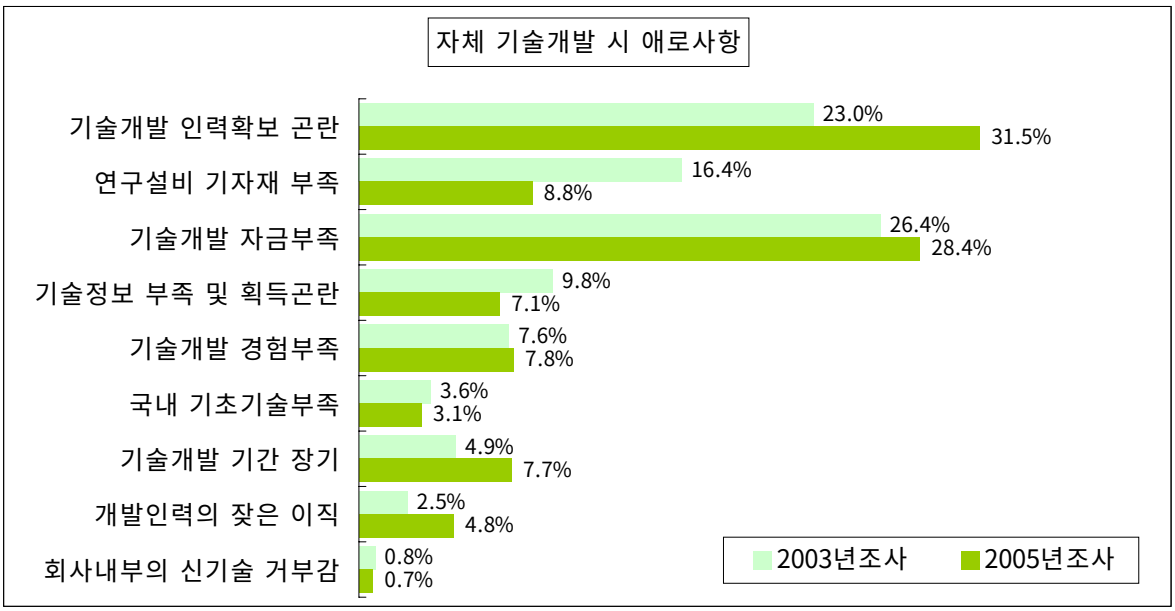
2. 해외로부터 기술을 도입하는 경우 기술도입료는 기술도입 대가 지급액을, 해외에 기술이전(수출)을 한 경우 기술이전료는 기술이전(수출) 대가 수취액을 원화로 환산(2003년 평균환율은 1,191원/$, 2004년 평균환율은 1,145원/$ 적용)

3. 계약건수 및 기술료 금액은 기술도입(이전)을 경험한 기업체의 기업당 평균임.

8. 기술개발 애로요인

가. 자체 기술개발 시 애로요인

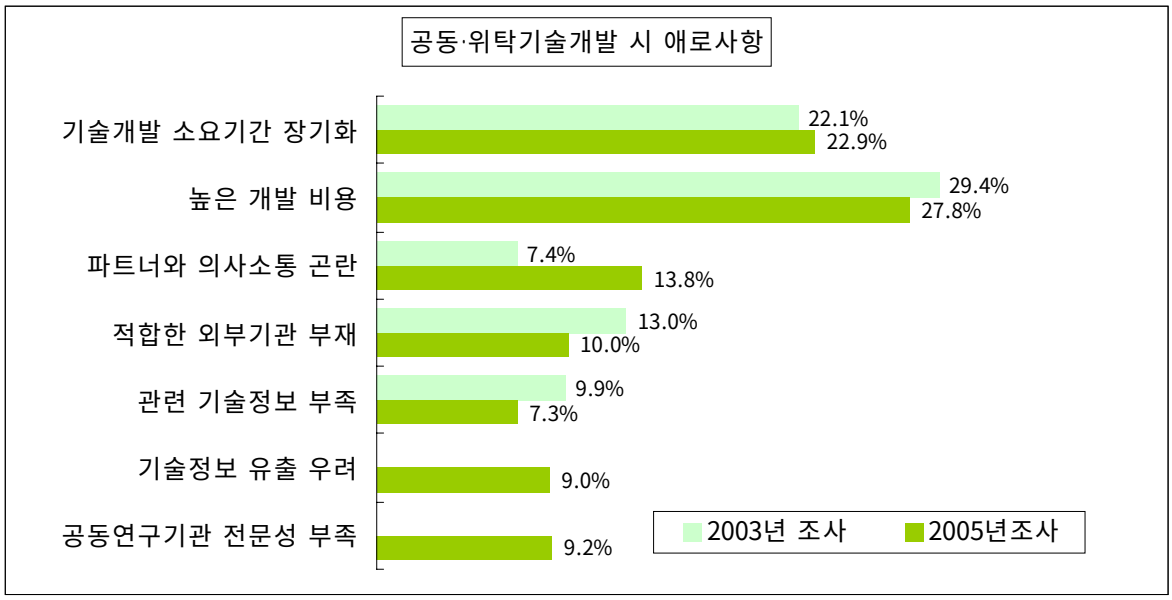
○ 최근 2년간('03~'04) 자체 기술개발 시 애로요인은 기술개발자금 부족(28.4%) 애로요인보다는 기술개발인력확보 곤란(31.5%)을 들고 있으며, 연구설비 기자재 부족(8.8%), 기술개발 경험 부족(7.8%), 기술개발 기간 장기(7.7%) 등의 순으로 나타남



주 : 1순위 3점, 2순위 2점, 3순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율임.

나. 공동·위탁기술개발 시 애로요인

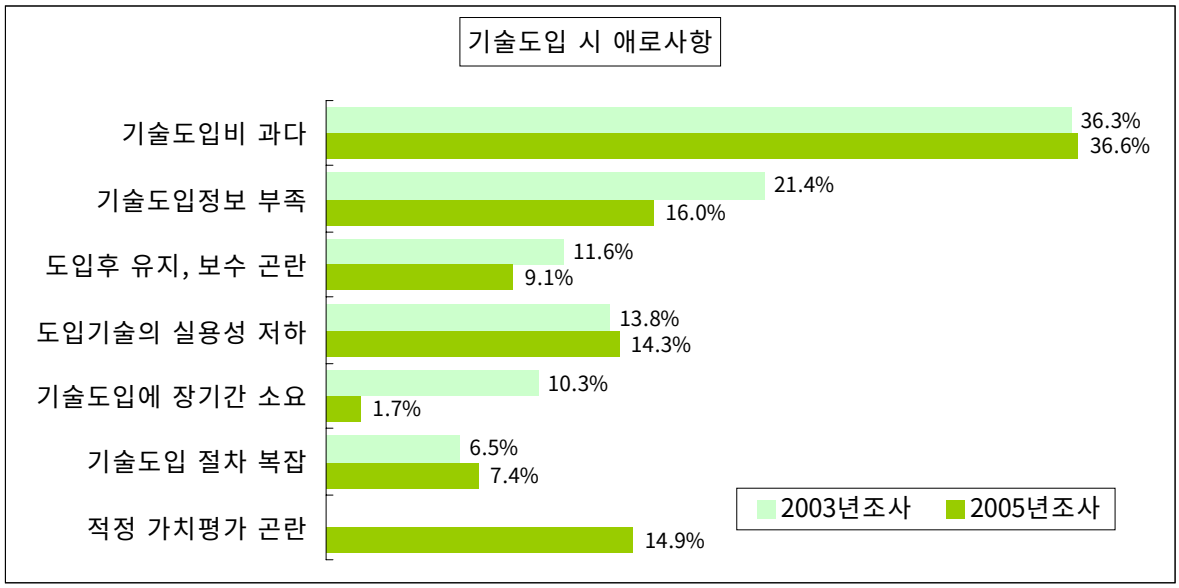
○ 최근 2년간('03~'04) 외부기관과 공동·위탁기술개발 시 애로요인으로는 높은 개발비용(27.8%), 기술개발 소요기간 장기화(22.9%) 등을 지적하고 있으며, 파트너와 의사소통 곤란(13.8%),적합한 외부기관 부재(10.0%), 공동연구기관 전문성 부족(9.2%), 기술정보 유출 우려(9.0%) 등의 애로요인도 나타남.



주 : 1순위 2점, 2순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율(%)임.

다. 기술도입 시 애로요인

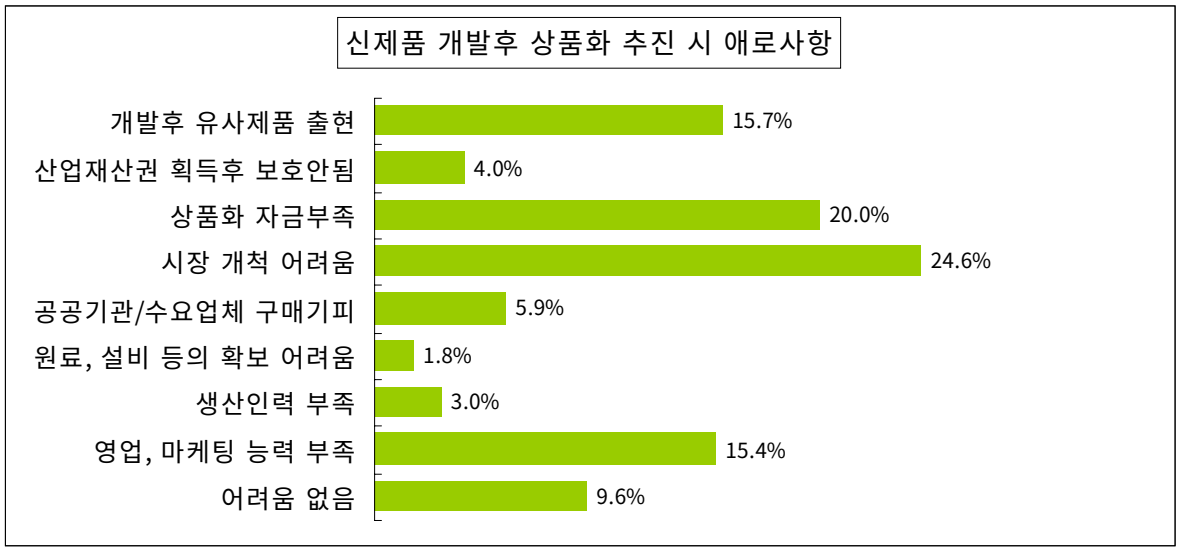
○ 최근 2년간('03~'04) 국내·외 기술도입 시 어려움은 기술도입비 과다가 36.6%로 가장 높고, 그 다음으로 기술도입정보 부족 16.0%, 적정 가치평가 곤란 14.9%, 도입기술의 실용성 저하 14.3% 등의 순으로 나타남.



주 : 1순위 2점, 2순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율(%)임.

라. 신제품개발 후 상품화추진 시 애로요인

○ 최근 2년간('03~'04) 신제품 개발 후 상품화추진 시 애로요인은 시장개척의 어려움이 24.6%로 가장 크고, 그 다음으로 상품화 자금부족 20.0%, 개발후 유사제품 출현 15.7%, 영업,마케팅능력 부족 15.4% 등의 순으로 나타남.



주 : 1순위 3점, 2순위 2점, 1순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율임.

9. 기술개발지원제도 평가

가. 기술개발지원제도의 중요도

○ 개별 기술개발지원제도의 중요도를 보면 ①연구·인력개발비세액공제(79.3점), ②기술혁신개발지원사업(78.3점), ③연구·인력개발을 위한 설비투자세액공제(76.3점), ④기술혁신형 중소기업 육성사업(74.0점), ⑤개발 및 특허기술 사업화 지원(73.7점), ⑥연구·인력개발준비금 손금 산입(73.0점) 등을 중요하게 여기는 정책으로 나타남.

- ①중소기업생산현장애로기술지도(58.7점), ②생산현장직무기피요인 해소사업 지원(59.3점), ③연구인력 종합검색시스템 운영(63.8점) 등은 중요도를 다소 낮게 평가됨.

나. 기술개발지원제도별 활용도

○ 각종 기술개발지원제도의 활용률을 보면, ①연구·인력개발비 세액공제(28.9%), ②기술혁신개발지원사업(28.7%), ③기술혁신형 중소기업 육성사업(15.9%), ④연구·인력개발준비금 손금 산입(15.3%), ⑤특허기술 정보서비스 제공(13.5%) 등의 순으로 나타남.

- 조세지원 등은 비교적 높은 활용률을 보이고 있는 반면, 생산현장 직무기피요인 해소사업지원, 중소기업 시험·분석·평가지원 등은 낮은 활용률을 보이고 있음.

다. 기술개발지원제도 활용효과

○ 각종 기술개발지원제도의 활용효과를 보면, ①연구·인력개발비 세액공제(78.9점), ②기술혁신개발지원사업(77.9점), ③연구·인력 개발을 위한 설비투자세액공제(76.4점), ④개발 및 특허기술 사업화 지원(74.1점), ⑤특허기술 정보 서비스 제공(74.0점)등의 순으로 높게 평가함.

< 기술개발지원제도의 중요도와 활용률·활용효과 >

	중요도 (A)	활용률 (%)	활용효과 (B)	(A-B) 差(D.S)
◉ 기술개발 및 사업화 지원				
1.기술혁신개발지원사업	78.3	28.7	77.9	0.4
2.이전기술개발지원사업	67.1	5.7	61.2	5.9
3.개발 및 특허기술 사업화 지원	73.7	5.9	74.1	-0.4
4.구매조건부 신제품개발 사업 지원	68.3	3.1	45.4	22.9
5.생산현장의 직무기피요인 해소사업지원	59.3	1.9	56.7	2.6
6.산학연 공동기술개발 컨소시엄사업지원	64.2	7.3	63.7	0.5
◉ 기술개발 조세 지원				
7.연구·인력개발준비금 손금 산입	73.0	15.3	74.5	-1.5
8.연구·인력개발비 세액공제	79.3	28.9	78.9	0.4
9.연구·인력개발을 위한 설비투자세액공제	76.3	12.9	76.4	-0.1
10.기술이전 소득에 대한 세액감면	72.6	3.7	72.8	-0.2
◉ 기술지도 및 기술정보 제공				
11.연구인력 종합검색 시스템(TRIN)운영	63.8	4.0	61.6	2.2
12.특허기술정보서비스 제공	69.0	13.5	74.0	-5.0
13.생산현장 애로기술 지도	58.7	3.0	55.2	3.5
◉ 마케팅 및 기타 지원				
14.기술혁신형 중소기업(Inno-Biz)육성사업	74.0	15.9	69.6	4.4
15.해외유명규격 인증획득 지원	67.8	5.7	72.5	-4.7
16.신기술제품 등에 대한 공공기관의 우선구매지원	69.8	4.2	47.1	22.7
17.각종 기술관련 전시회 개최(참가)지원	67.5	8.6	67.7	-0.2
18.신기술 아이디어 사업화 타당성 평가사업 지원	68.7	5.3	66.9	1.8
19.중소기업 시험·분석·평가 지원	64.7	2.4	65.8	-1.1
전체평균(평가기준)	69.3	9.3	66.4	2.9

주 : 1. D.S(Difference score) = 중요도 - 활용효과
2. 중요도 및 활용효과는 5점 척도에 가중치(0, 25, 50, 75, 100)를 곱해 100점 만점으로 산출한 점수임.

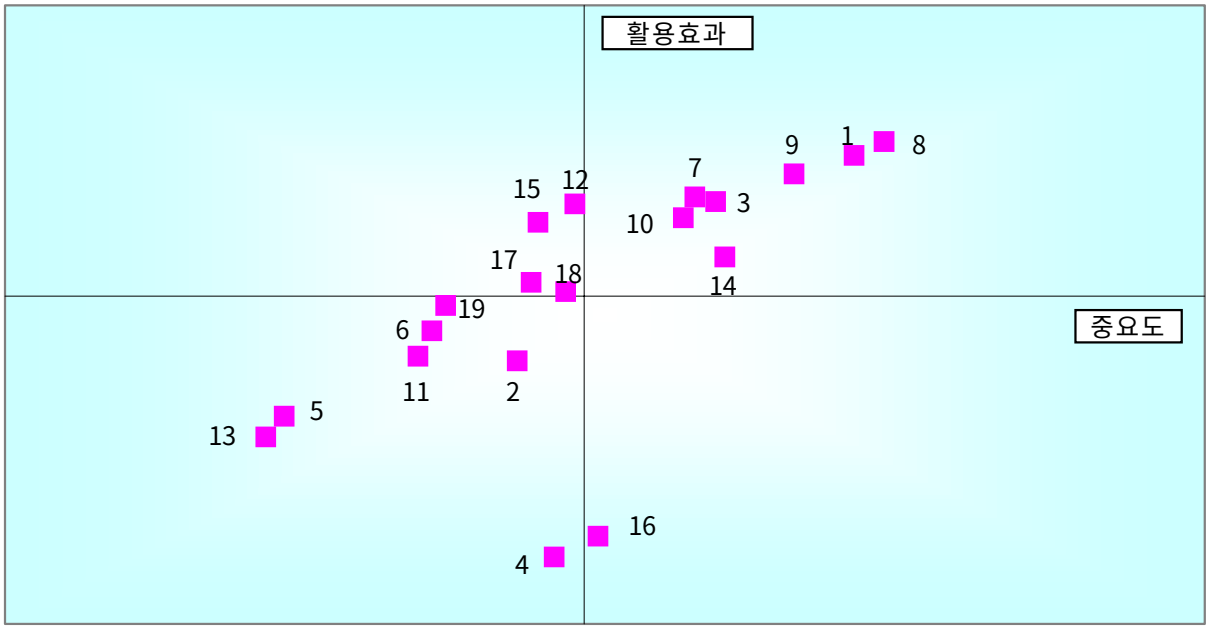
<중요도와 활용효과 Matrix분석에 의한 기술지원제도 유형>

유형 구분	지원제도 종류
Ⅰ.중 요 도 高 활용효과 高	1. 기술혁신개발지원사업 3. 개발 및 특허기술 사업화 지원 7. 연구·인력개발준비금 손금 산입 8. 연구·인력개발비 세액공제 9. 연구·인력개발을 위한 설비투자세액공제 10. 기술이전 소득에 대한 세액감면 14. 기술혁신형 중소기업(Inno-Biz)육성사업
Ⅱ.중 요 도 低 활용효과 高	12. 특허기술정보서비스 제공 15. 해외유명규격 인증획득 지원 17. 각종 기술관련 전시회 개최(참가)지원 18. 신기술 아이디어 사업화 타당성 평가사업 지원
Ⅲ.중 요 도 低 활용효과 低	2. 이전기술개발지원사업 4. 구매조건부 신제품개발 사업지원 5. 생산현장의 직무기피요인 해소사업지원 6. 산학연 공동기술개발 컨소시엄사업지원 11. 연구인력 종합검색 시스템(TRIN)운영 13. 생산현장애로 기술지도 19. 중소기업 시험·분석·평가 지원
Ⅳ.중 요 도 高 활용효과 低	16. 신기술제품 등에 대한 공공기관의 우선구매지원

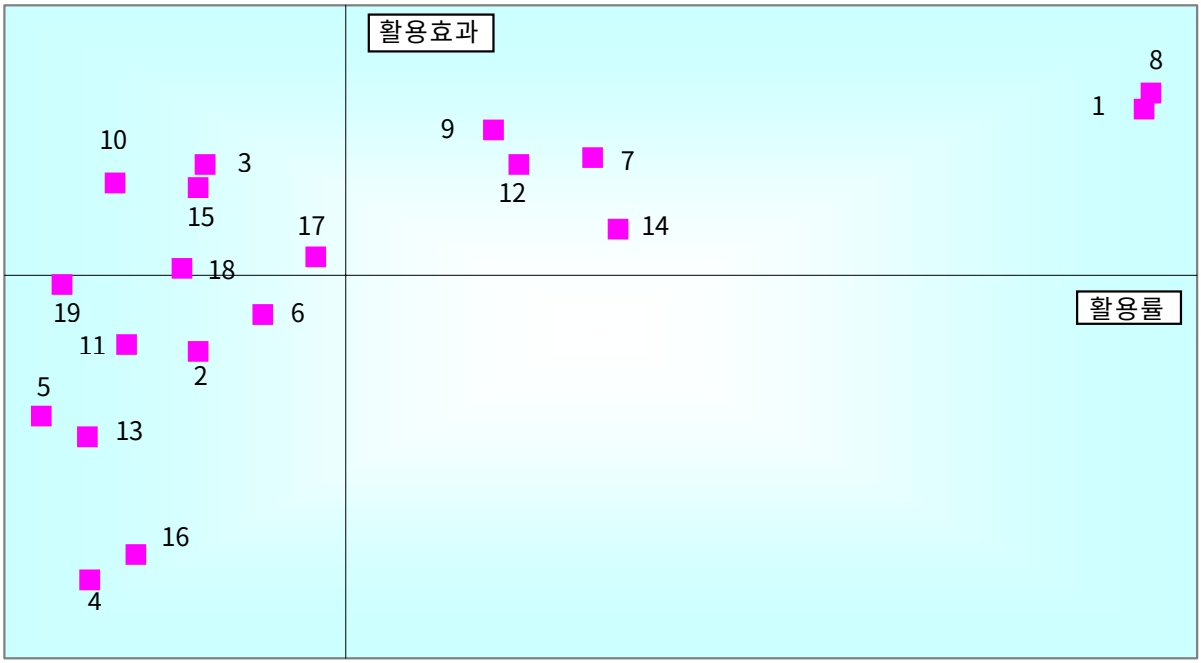
< 활용률과 활용효과 Matrix분석에 의한 기술지원제도 유형>

유형 구분	지원제도 종류
Ⅰ.활 용 률 高 활용효과 高	1. 기술혁신개발지원사업 7. 연구·인력개발준비금 손금 산입 8. 연구·인력개발비 세액공제 9. 연구·인력개발을 위한 설비투자세액공제 12. 특허기술정보서비스 제공 14. 기술혁신형 중소기업(Inno-Biz)육성사업
Ⅱ. 활 용 률 低 활용효과 高	3. 개발 및 특허기술 사업화 지원 10. 기술이전 소득에 대한 세액감면 15. 해외유명규격 인증획득 지원 17. 각종 기술관련 전시회 개최(참가)지원 18. 신기술 아이디어 사업화 타당성 평가사업 지원
Ⅲ.활 용 률 低 활용효과 低	2. 이전기술개발지원사업 4. 구매조건부 신제품개발 사업지원 5. 생산현장의 직무기피요인 해소사업지원 6. 산학연 공동기술개발 컨소시엄사업지원 11. 연구인력 종합검색 시스템(TRIN)운영 13. 생산현장애로 기술지도 16. 신기술제품 등에 대한 공공기관의 우선구매지원 19. 중소기업 시험·분석·평가 지원
Ⅳ. 활 용 률 高 활용효과 低	

중소기업 기술지원제도 중요도와 활용효과



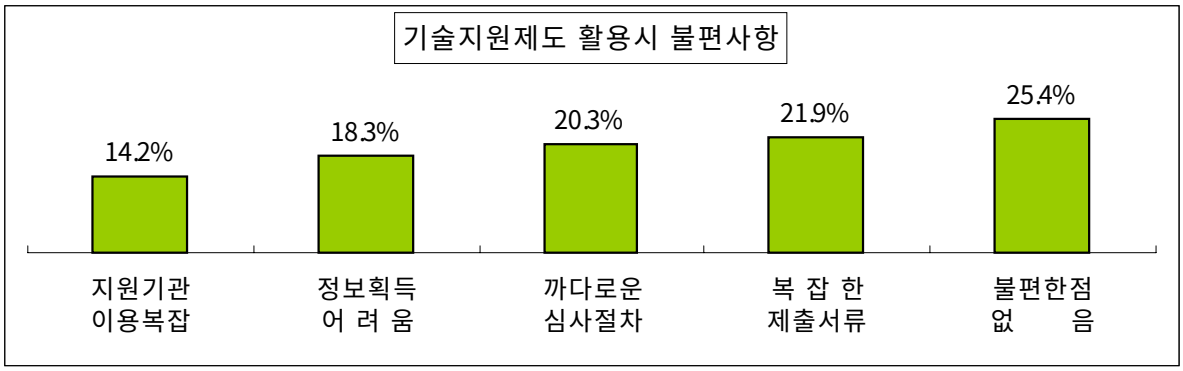
중소기업 기술지원제도 활용률과 활용효과



주 : 1. X축 : 각 지원제도별 중요도 점수 - 전체평균 중요도 점수
Y축 : 각 지원제도별 활용효과 점수 - 전체평균 활용효과 점수
2. 앞장의 각 지원제도별 번호임.

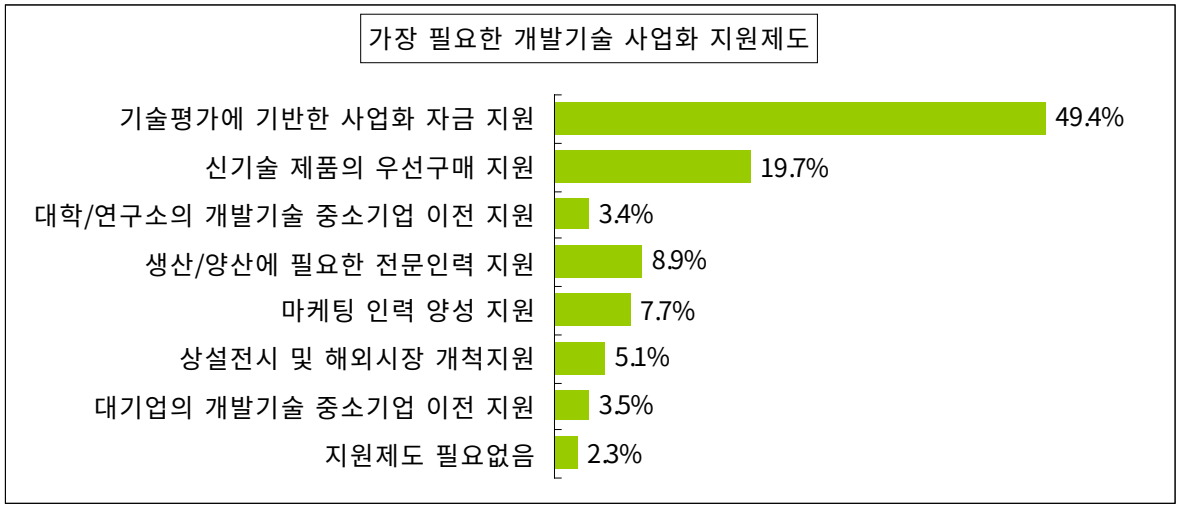
라. 기술지원 제도 활용 시 불편사항

○ 최근 2년간('03~'04) 기술개발 지원제도 활용시 불편 사항은 복잡한 제출서류가 21.9%로 가장 많았으며, 그 다음으로 까다로운 심사절차(20.3%), 기술지원시책 정보획득 어려움(18.3%), 사업별 지원기관이 산재해 있어 이용이 복잡(14.2%) 등의 순이며, 불편한 점이 없다는 응답도 25.4%를 차치였음.



마. 필요로 하는 개발기술 사업화지원 제도

○ 기업이 필요로 하는 개발기술 사업화지원 제도는 기술평가에 기반한 사업화 자금 지원이 49.4%로 가장 많았으며, 그 다음으로 신기술 제품의 우선구매 지원 19.7%, 생산/양산에 필요한 전문인력 지원 8.9%, 마케팅 인력 양성 지원 7.7% 등의 순임.

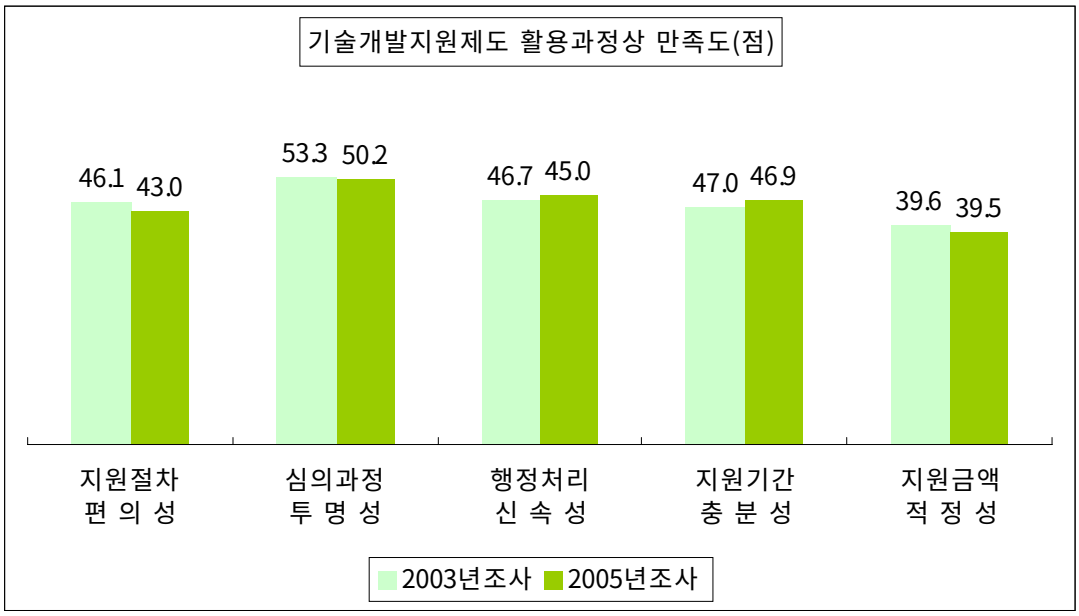


주 : 1순위 2점, 2순위 1점씩 가중치를 부여하여 산출한 누계점수 비율임.

바. 기술개발지원제도 이용 과정상 만족도

○ 최근 2년간('03~'04) 기술개발 지원제도 활용 업체의 활용과정상 만족도를 보면 심의과정 투명성에 대한 만족도(50.2점)을 제외하고 모두 보통(50.0) 이하 수준으로 평가하고 있음.

- 지원금액 적정성(39.5점)은 가장 낮은 만족도 평가를 받았으며, 지원절차의 편의성(43.0점), 행정처리 신속성(45.0점), 지원기간의 충분성(46.9점)은 보통 이하의 점수를 받음.



주 : 만족도는 5점 척도에 가중치를 곱해 100점 만점으로 환산된 점수이며, 만족도가 0이면 매우 불만족, 50이면 보통, 100이면 매우 만족을 의미함.

사. 중점지원이 필요한 기술개발 지원정책

○ 정부가 중점적으로 지원해야 할 기술개발정책은 기술개발 자금지원이 32.7%로 가장 높았으며, 그 다음으로 개발기술 및 이전기술 사업화지원 14.3%, 기술인력 양성지원 11.5%, 기술 담보대출 8.5%, 신기술제품의 우선구매 7.0% 등의 순으로 나타남.

< 중점지원이 필요한 기술개발 지원정책 >

(단위 : %)

	개발기술·이전기술 사업화지원	기술개발 자금지원	기술지도 지 원	기술개발 세제지원	신기술제품의 우선 구매지원	기술도입·알선지원
중소사업서비스업	**14.3**	**32.7**	**2.7**	**6.3**	**7.0**	**2.3**
· Inno-Biz기업	10.5	38.2	4.6	4.6	6.7	1.7
· 벤 처 기 업	15.1	33.3	2.9	7.1	7.5	1.7
· Inno-Biz · 벤처기업	15.8	33.4	1.7	7.1	7.7	2.7
· 일 반 기 업	13.3	30.4	2.7	5.2	6.2	2.9
	기술인력 양성지원	산 학 연 공동기술 개발지원	기술담보 대 출	시험·분석 평 가	연구설비 기자재 활 용	기술혁신 인프라조성
중소사업서비스업	**11.5**	**4.2**	**8.5**	**1.1**	**3.3**	**6.1**
· Inno-Biz기업	10.1	2.5	11.8	1.7	2.1	5.5
· 벤 처 기 업	11.6	3.1	8.2	0.7	2.9	6.0
· Inno-Biz · 벤처기업	10.3	2.7	10.7	0.9	2.5	4.6
· 일 반 기 업	12.6	6.7	6.8	1.6	4.5	7.1

주 : 1순위 3점, 2순위 2점, 3순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율(%)임.

아. 중점지원이 필요한 기술인력 지원정책

○ 정부가 중점적으로 지원해야 할 기술인력 정책은 병역특례 전문연구요원 배정 확대(17.6%)를 가장 선호하고 있으며, 그 다음으로 중소기업 수요에 맞은 기술인력 양성(17.3%), 전문기술인력 양성 후 중소기업 파견 지원(14.7%), 중소기업 현장 기술인력에 대한 교육·훈련 지원(12.5%), 대졸 미취업자 등 고급기술 인력지원(12.3%) 등의 순으로 나타남.

< 중점지원이 필요한 기술인력 지원정책 >

(단위 : %)

	대졸 미취업자 등 고급기술 인력지원	병역특례 전문연구 요원배정 확대	전문기술 인력양성후 중소기업 파견지원	관련대학의 이공계인력 인턴근무 지원	기술정보 수집·검색·분석인력 지원
중소사업서비스업	**12.3**	**17.6**	**14.7**	**6.1**	**8.0**
· Inno-Biz기업	15.4	20.9	19.7	3.4	3.4
· 벤 처 기 업	12.3	18.4	14.2	5.8	8.8
· Inno-Biz · 벤처기업	11.1	20.7	14.4	4.3	6.9
· 일 반 기 업	12.4	14.3	14.5	8.1	8.6
	기업현장 기술인력 교육 ·훈련 지원	중소기업 수요맞는 기술인력 양성	전문분야 특화된 실업계고 육성지원	외국전문 기술인력 도입지원	대학/연구소 전문인력 기술자문 지원
중소사업서비스업	**12.5**	**17.3**	**2.2**	**3.0**	**6.3**
· Inno-Biz기업	9.8	19.2	3.0	1.3	3.8
· 벤 처 기 업	12.2	17.5	1.7	3.2	5.9
· Inno-Biz · 벤처기업	12.5	19.5	1.9	2.9	5.9
· 일 반 기 업	13.3	15.5	2.8	3.0	7.5

주 : 1순위 3점, 2순위 2점, 3순위 1점씩 가중치를 부여하여 계산한 누계점수 비율(%)임.