

2023년 기준

로봇산업 실태조사 결과보고서

(조사기간 '24.06 ~ 08)



일러두기

- 01 본 보고서는 「2023년 기준 로봇산업 실태조사」의 결과를 수록한 것임
- 02 본 실태조사의 조사 대상 기간은 2023년 1월 1일 ~ 2023년 12월 31일임
- 03 본 실태조사의 대상 단위는 '사업체'임
 - '사업체'의 정의 : 일정한 물리적 장소 또는 일정한 지역 내에서 하나의 단일 또는 주된 경제활동을 독립적으로 수행하는 기업체 또는 기업체를 구성하는 부분
 - '기업체'의 정의 : 재화 및 서비스를 생산하는 법적 또는 제도적 최소 경영단위로 자원배분에 관한 의사결정의 자율성이 있고, 수입·지출 및 자금관리에 관한 재무제표(재무 상태표, 손익계산서, 기타 기록)를 독립적으로 유지·관리하는 단위로 여러 개의 사업체로 구성될 수 있음
- 04 로봇산업은 「로봇산업 특수분류」에 의해 정의되며, '부록 4. 로봇산업 특수분류'를 참조
- 05 2019년 기준 로봇산업 실태조사부터 「제3차 로봇산업 특수분류」 적용에 따라 과거 조사와 조사범위 및 대상이 변경되었으므로 시계열 분석 시 결과 해석에 유의해야 함
 - 조사 설계 및 특수분류 변동 사항은 '1. 조사 개요'를 참조
- 06 모집단은 통계청의 「2022년 기준 전국사업체조사」 자료 중 로봇산업 특수분류 코드에 해당하는 447,479개의 사업체를 기준으로, 로봇산업에 해당하는 사업체만을 모집단으로 이용하기 위해 적격률을 반영하여 모집단 규모를 산출함
- 07 본 보고서에 수록된 모든 통계량은 로봇산업 해당 사업체(4,521개)를 기준으로 모수추정한 결과임
- 08 주요 업종 구분은 사업체의 주된 업종을 기준으로 분류하여 분석하였음
 - 단, 본문의 생산, 출하(내수, 수출)의 경우 사업체의 주요 업종 구분과 관계없이 해당 사업체가 응답한 모든 개별 품목을 업종 대분류 및 중분류로 구분하여 분석을 진행함
- 09 본 통계자료의 해석 시 참고를 위해 '부록 3. 주요 항목별 상대표준오차'를 수록함
 - 해당 항목의 상대표준오차 값이 클 경우 결과 활용 시 유의해야 함
 - 통계청에서는 국가승인통계의 공표범위를 전체 5% 이내, 특성별 25% 이내로 권고하고 있음
 - 따라서 상대표준오차가 25%를 초과할 경우 자료 활용 시 유의해야 함

※ 특히, 개별품목에 대한 로봇 업종 중분류별 생산, 출하(내수, 수출) 현황의 경우, 표본이 적어 상대표준오차가 25%를 초과하는 경우가 다수로 자료 활용 시 유의할 것
- 10 통계표에 수록된 숫자는 단위 이하에서 반올림되었으므로 총계가 일치하지 않는 경우가 있음
- 11 통계표에 사용된 부호의 뜻은 다음과 같음
 - - : 해당 숫자 없음
 - 0.0, 0.00 : 단위 미만
- 12 본 보고서의 내용을 전재(轉載) 또는 역재(譯載) 할 경우에는 「2023년 기준 로봇산업 실태조사 보고서 o쪽에서 전재 또는 역재」라고 기재하여야 함
- 13 본 실태조사에 관한 내용은 한국로봇산업진흥원(www.kiria.org) 자료실 또는 한국로봇산업협회(www.korearobot.or.kr) 자료실에서 보실 수 있으며, 실태조사와 관련된 질문이나 의견의 경우 한국로봇산업협회(02-2038-8829)로 문의하시기 바랍니다.

CHAPTER

01

조사 개요

1. 조사 배경 및 목적	3
2. 조사 연혁	3
3. 법적 근거	4
4. 조사 주기	4
5. 조사 시기	4
6. 조사 대상	4
7. 조사 방법	4
8. 통계 작성 범위	6
9. 조사 항목	7
10. 자료 처리 및 분석	8
11. 결과 공표	9
12. 제3차 로봇산업 특수분류 개정 내용	9
13. 통계 작성 범위	14

CHAPTER

02

표본 설계

1. 모집단 정의	17
2. 표본 추출틀	17
3. 모집단 총화 분석	17
4. 표본 크기 결정	19
5. 스크린조사의 표본배분 및 표본추출	19
6. 조사 모집단의 규모 추정	25
7. 본조사의 표본배분 및 추출	27
8. 가중치 산정	29
9. 모수 추정	30

CHAPTER

03

조사 결과 요약

1. 주요 지표 분석	38
2. 인력 현황	40
3. 사업체 현황	40

CHAPTER

04

로봇산업 주요 4대 분야 결과

1. 사업체 현황	43
2. 생산 현황	50
3. 출하 현황	56
4. 수입/수출 현황	72
5. 인력 현황	76
6. 권역별 현황	82
7. 연구개발 현황	88
8. 지식재산권 현황	93
9. 설비 투자 현황	98
10. 외부 투자 현황	103
11. 업황 평가	108
12. 건의 및 애로사항	109

CHAPTER

05

로봇산업 주요 7대 분야 결과

1. 사업체 현황	119
2. 생산 현황	126
3. 출하 현황	130
4. 수입/수출 현황	142
5. 인력 현황	146
6. 권역별 현황	151
7. 연구개발 현황	157
8. 지식재산권 현황	161
9. 설비 투자 현황	165
10. 외부 투자 현황	169
11. 업황 평가	174
12. 건의 및 애로사항	175

부록1. 주요 용어 해설

부록2. 통계표

부록3. 주요 항목별 상대표준오차

부록4. 로봇산업 특수분류

부록5. 로봇산업 실태조사표

표 목차

[표 1-1]	로봇산업 특수분류	6
[표 1-2]	로봇산업 실태조사 항목	7
[표 1-3]	신설 분류	9
[표 1-4]	삭제 분류(중분류)	10
[표 1-5]	삭제 분류(소분류)	10
[표 1-6]	통합 분류	11
[표 1-7]	명칭 변경	13
[표 1-8]	체계 변경	13
[표 1-9]	제2차 및 제3차 로봇산업 특수분류 개수 비교	14
[표 1-10]	제2차 및 제3차 로봇산업 특수분류와 연계된 한국표준산업분류 비교	14
[표 2-1]	로봇산업 실태조사 대상 사업체의 대분류 업종별, 종사자 규모별 분포	18
[표 2-2]	표본크기에 대한 특성	19
[표 2-3]	스크린 조사의 업종 대분류별, 종사자 규모별 표본배분 결과	20
[표 2-4]	한국표준산업분류의 세세분류별, 종사자 규모별 모집단과 표본배분	20
[표 2-5]	KSIC 29223와 연계된 로봇산업 소분류	26
[표 2-6]	로봇산업 대분류별 추정된 로봇산업 사업체	26
[표 2-7]	대분류별 비례배분법과 우선할당 비례배분법의 할당결과	27
[표 2-8]	조사 사업체 수	28
[표 4-1]	최근 3개년도 사업체 수	43
[표 4-2]	규모별 사업체 수	44
[표 4-3]	최근 3개년도 로봇 매출 규모별 현황	45
[표 4-4]	최근 3개년도 분야별 로봇 매출 현황	46
[표 4-5]	연도별 사업체 설립 현황	47
[표 4-6]	부설 연구소 운영 현황	48
[표 4-7]	부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부	49
[표 4-8]	최근 3개년도 생산 현황	50
[표 4-9]	제조업용 로봇 생산 현황	51
[표 4-10]	기계구조별	52
[표 4-11]	적용산업별	52
[표 4-12]	전문서비스용 로봇 생산 현황	53
[표 4-13]	개인서비스용 로봇 생산 현황	54
[표 4-14]	로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황	55
[표 4-15]	최근 3개년도 출하 현황	56
[표 4-16]	최근 3개년도 내수 현황	57
[표 4-17]	최근 3개년도 수출 현황	58
[표 4-18]	제조업용 로봇 출하 현황	59
[표 4-19]	제조업용 로봇 내수 현황	60

[표 4-20]	제조업용 로봇 수출 현황	61
[표 4-21]	기계구조별	62
[표 4-22]	적용산업별	62
[표 4-23]	전문서비스용 로봇 출하 현황	63
[표 4-24]	전문서비스용 로봇 내수 현황	64
[표 4-25]	전문서비스용 로봇 수출 현황	65
[표 4-26]	개인서비스용 로봇 출하 현황	66
[표 4-27]	개인서비스용 로봇 내수 현황	67
[표 4-28]	개인서비스용 로봇 수출 현황	68
[표 4-29]	로봇부품 및 소프트웨어 출하 현황	69
[표 4-30]	로봇부품 및 소프트웨어 내수 현황	70
[표 4-31]	로봇부품 및 소프트웨어 수출 현황	71
[표 4-32]	최근 3개년도 수입 현황	72
[표 4-33]	국가별 수입 현황	73
[표 4-34]	최근 3개년도 수출 현황	74
[표 4-35]	국가별 수출 현황	75
[표 4-36]	최근 3개년도 로봇산업 인력 현황	76
[표 4-37]	로봇산업 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	77
[표 4-38]	제조업용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	78
[표 4-39]	전문서비스용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	79
[표 4-40]	개인서비스용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	80
[표 4-41]	로봇부품 및 소프트웨어 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	81
[표 4-42]	권역별 사업체 수	82
[표 4-43]	권역별 주된 업종 현황	83
[표 4-44]	권역별 로봇 매출 현황	84
[표 4-45]	권역별 생산 현황	85
[표 4-46]	권역별 출하 현황	86
[표 4-47]	권역별 로봇산업 인력 현황	87
[표 4-48]	로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	88
[표 4-49]	제조업용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	89
[표 4-50]	전문서비스용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	90
[표 4-51]	개인서비스용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	91
[표 4-52]	로봇부품 및 소프트웨어 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	92
[표 4-53]	로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	93
[표 4-54]	제조업용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	94
[표 4-55]	전문서비스용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	95
[표 4-56]	개인서비스용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	96
[표 4-57]	로봇부품 및 소프트웨어 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	97
[표 4-58]	로봇산업 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	98
[표 4-59]	제조업용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	99

[표 4-60]	전문서비스용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	100
[표 4-61]	개인서비스용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	101
[표 4-62]	로봇부품 및 소프트웨어 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	102
[표 4-63]	로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부	103
[표 4-64]	로봇산업 관련 외부 투자 주체	104
[표 4-65]	로봇산업 관련 외부 투자 규모	105
[표 4-66]	로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획	106
[표 4-67]	로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간	107
[표 4-68]	2023년 대비 2024년 업황 평가	108
[표 4-69]	정부 지원 필요 분야(1순위)	109
[표 4-70]	기술개발 분야 애로사항(1순위)	110
[표 4-71]	판매/수출 분야 애로사항(1순위)	111
[표 4-72]	경영 분야 애로사항(1순위)	112
[표 4-73]	로봇 관련 제품 제조 방식	113
[표 4-74]	로봇 관련 제품 양산 애로사항(1순위)	114
[표 4-75]	경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1순위)	115
[표 4-76]	애로로 작용한 규제의 내용(복수 응답)	116
[표 5-1]	최근 3개년도 사업체 수	119
[표 5-2]	규모별 사업체 수	120
[표 5-3]	최근 3개년도 로봇 매출 규모별 현황	121
[표 5-4]	최근 3개년도 분야별 로봇 매출 현황	122
[표 5-5]	연도별 사업체 설립 현황	123
[표 5-6]	부설 연구소 운영 현황	124
[표 5-7]	부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부	125
[표 5-8]	최근 3개년도 생산 현황	126
[표 5-9]	로봇시스템 생산 현황	127
[표 5-10]	로봇임베디드 생산 현황	128
[표 5-11]	로봇서비스 생산 현황	129
[표 5-12]	최근 3개년도 출하 현황	130
[표 5-13]	최근 3개년도 내수 현황	131
[표 5-14]	최근 3개년도 수출 현황	132
[표 5-15]	로봇시스템 출하 현황	133
[표 5-16]	로봇시스템 내수 현황	134
[표 5-17]	로봇시스템 수출 현황	135
[표 5-18]	로봇임베디드 출하 현황	136
[표 5-19]	로봇임베디드 내수 현황	137
[표 5-20]	로봇임베디드 수출 현황	138
[표 5-21]	로봇서비스 출하 현황	139
[표 5-22]	로봇서비스 내수 현황	140
[표 5-23]	로봇서비스 수출 현황	141

[표 5-24]	최근 3개년도 수입 현황	142
[표 5-25]	국가별 수입 현황	143
[표 5-26]	최근 3개년도 수출 현황	144
[표 5-27]	국가별 수출 현황	145
[표 5-28]	최근 3개년도 로봇산업 인력 현황	146
[표 5-29]	로봇산업 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	147
[표 5-30]	로봇시스템 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	148
[표 5-31]	로봇임베디드 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	149
[표 5-32]	로봇서비스 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	150
[표 5-33]	권역별 사업체 수	151
[표 5-34]	권역별 주된 업종 현황	152
[표 5-35]	권역별 로봇 매출 현황	153
[표 5-36]	권역별 생산 현황	154
[표 5-37]	권역별 출하 현황	155
[표 5-38]	권역별 로봇산업 인력 현황	156
[표 5-39]	로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	157
[표 5-40]	로봇시스템 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	158
[표 5-41]	로봇임베디드 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	159
[표 5-42]	로봇서비스 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	160
[표 5-43]	로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	161
[표 5-44]	로봇시스템 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	162
[표 5-45]	로봇임베디드 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	163
[표 5-46]	로봇서비스 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	164
[표 5-47]	로봇산업 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	165
[표 5-48]	로봇시스템 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	166
[표 5-49]	로봇임베디드 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	167
[표 5-50]	로봇서비스 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	168
[표 5-51]	로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부	169
[표 5-52]	로봇산업 관련 외부 투자 주체	170
[표 5-53]	로봇산업 관련 외부 투자 규모	171
[표 5-54]	로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획	172
[표 5-55]	로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간	173
[표 5-56]	2023년 대비 2024년 업황 평가	174
[표 5-57]	정부 지원 필요 분야(1순위)	175
[표 5-58]	기술개발 분야 애로사항(1순위)	176
[표 5-59]	판매/수출 분야 애로사항(1순위)	177
[표 5-60]	경영 분야 애로사항(1순위)	178
[표 5-61]	로봇 관련 제품 제조 방식	179
[표 5-62]	로봇 관련 제품 양산 애로사항(1순위)	180
[표 5-63]	경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1순위)	181
[표 5-64]	애로로 작용한 규제 내용(복수 응답)	182

그림 목차

[그림 1-1]	자료 수집 절차	5
[그림 1-2]	자료 처리 절차	8
[그림 4-1]	사업체 수	43
[그림 4-2]	규모별 사업체 비중	44
[그림 4-3]	로봇 매출 규모별 현황	45
[그림 4-4]	분야별 로봇 매출 현황	46
[그림 4-5]	연도별 사업체 설립 현황	47
[그림 4-6]	부설 연구소 운영 현황	48
[그림 4-7]	부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부	49
[그림 4-8]	생산 현황	50
[그림 4-9]	제조업용 로봇 생산 현황	51
[그림 4-10]	기계구조별 제조업용 로봇 생산 현황	52
[그림 4-11]	적용산업별 제조업용 로봇 생산 현황	52
[그림 4-12]	전문서비스용 로봇 생산 현황	53
[그림 4-13]	개인서비스용 로봇 생산 현황	54
[그림 4-14]	로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황	55
[그림 4-15]	출하 현황	56
[그림 4-16]	내수 현황	57
[그림 4-17]	수출 현황	58
[그림 4-18]	제조업용 로봇 출하 현황	59
[그림 4-19]	제조업용 로봇 내수 현황	60
[그림 4-20]	제조업용 로봇 수출 현황	61
[그림 4-21]	기계구조별 제조업용 로봇 출하 현황	62
[그림 4-22]	적용산업별 제조업용 로봇 출하 현황	62
[그림 4-23]	전문서비스용 로봇 출하 현황	63
[그림 4-24]	전문서비스용 로봇 내수 현황	64
[그림 4-25]	전문서비스용 로봇 수출 현황	65
[그림 4-26]	개인서비스용 로봇 출하 현황	66
[그림 4-27]	개인서비스용 로봇 내수 현황	67
[그림 4-28]	개인서비스용 로봇 수출 현황	68
[그림 4-29]	로봇부품 및 소프트웨어 출하 현황	69
[그림 4-30]	로봇부품 및 소프트웨어 내수 현황	70
[그림 4-31]	로봇부품 및 소프트웨어 수출 현황	71
[그림 4-32]	수입 현황	72
[그림 4-33]	국가별 수입 현황	73
[그림 4-34]	수출 현황	74
[그림 4-35]	국가별 수출 현황	75

[그림 4-36]	로봇산업 인력 현황	76
[그림 4-37]	로봇산업 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	77
[그림 4-38]	제조업용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 직무별 충원율	78
[그림 4-39]	전문서비스용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 직무별 충원율	79
[그림 4-40]	개인서비스용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 직무별 충원율	80
[그림 4-41]	로봇부품 및 소프트웨어 인력 현황 - 직무별 / 직무별 충원율	81
[그림 4-42]	권역별 사업체 현황	82
[그림 4-43]	권역별 주된 업종 현황	83
[그림 4-44]	권역별 로봇 매출 현황	84
[그림 4-45]	권역별 생산 현황	85
[그림 4-46]	권역별 출하 현황	86
[그림 4-47]	권역별 로봇산업 인력 현황	87
[그림 4-48]	로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	88
[그림 4-49]	제조업용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	89
[그림 4-50]	전문서비스용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	90
[그림 4-51]	개인서비스용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	91
[그림 4-52]	로봇부품 및 소프트웨어 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	92
[그림 4-53]	로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	93
[그림 4-54]	제조업용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	94
[그림 4-55]	전문서비스용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	95
[그림 4-56]	개인서비스용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	96
[그림 4-57]	로봇부품 및 소프트웨어 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	97
[그림 4-58]	로봇산업 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	98
[그림 4-59]	제조업용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	99
[그림 4-60]	전문서비스용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	100
[그림 4-61]	개인서비스용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	101
[그림 4-62]	로봇부품 및 소프트웨어 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액 ..	102
[그림 4-63]	로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부	103
[그림 4-64]	로봇산업 관련 외부 투자 주체	104
[그림 4-65]	로봇산업 관련 외부 투자 규모	105
[그림 4-66]	로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획	106
[그림 4-67]	로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간	107
[그림 4-68]	2023년 대비 2024년 업황 평가	108
[그림 4-69]	정부 지원 필요 분야	109
[그림 4-70]	기술개발 분야 애로사항	110
[그림 4-71]	판매/수출 분야 애로사항	111
[그림 4-72]	경영 분야 애로사항	112
[그림 4-73]	로봇 관련 제품 제조 방식	113
[그림 4-74]	로봇 관련 제품 양산 애로사항	114
[그림 4-75]	경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소	115
[그림 4-76]	규제로 인한 애로사항	116

[그림 5-1]	사업체 수	119
[그림 5-2]	규모별 사업체 비중	120
[그림 5-3]	로봇 매출 규모별 현황	121
[그림 5-4]	분야별 로봇 매출 현황	122
[그림 5-5]	연도별 사업체 설립 분포	123
[그림 5-6]	연도별 사업체 설립 현황	123
[그림 5-7]	부설 연구소 운영 현황	124
[그림 5-8]	부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부	125
[그림 5-9]	생산 현황	126
[그림 5-10]	로봇시스템 생산 현황	127
[그림 5-11]	로봇임베디드 생산 현황	128
[그림 5-12]	로봇서비스 생산 현황	129
[그림 5-13]	출하 현황	130
[그림 5-14]	내수 현황	131
[그림 5-15]	수출 현황	132
[그림 5-16]	로봇시스템 출하 현황	133
[그림 5-17]	로봇시스템 내수 현황	134
[그림 5-18]	로봇시스템 수출 현황	135
[그림 5-19]	로봇임베디드 출하 현황	136
[그림 5-20]	로봇임베디드 내수 현황	137
[그림 5-21]	로봇임베디드 수출 현황	138
[그림 5-22]	로봇서비스 출하 현황	139
[그림 5-23]	로봇서비스 내수 현황	140
[그림 5-24]	로봇서비스 수출 현황	141
[그림 5-25]	수입 현황	142
[그림 5-26]	국가별 수입 현황	143
[그림 5-27]	수출 현황	144
[그림 5-28]	국가별 수출 현황	145
[그림 5-29]	로봇산업 인력 현황	146
[그림 5-30]	로봇산업 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	147
[그림 5-31]	로봇시스템 인력 현황 - 직무별 / 직무별 충원율	148
[그림 5-32]	로봇임베디드 인력 현황 - 직무별 / 직무별 충원율	149
[그림 5-33]	로봇서비스 인력 현황 - 직무별 / 직무별 충원율	150
[그림 5-34]	권역별 사업체 현황	151
[그림 5-35]	권역별 주된 업종 현황	152
[그림 5-36]	권역별 로봇 매출 현황	153
[그림 5-37]	권역별 생산 현황	154
[그림 5-38]	권역별 출하 현황	155
[그림 5-39]	권역별 로봇산업 인력 현황	156
[그림 5-40]	로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	157

[그림 5-41]	로봇시스템 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	158
[그림 5-42]	로봇임베디드 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	159
[그림 5-43]	로봇서비스 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	160
[그림 5-44]	로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	161
[그림 5-45]	로봇시스템 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	162
[그림 5-46]	로봇임베디드 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	163
[그림 5-47]	로봇서비스 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	164
[그림 5-48]	로봇산업 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	165
[그림 5-49]	로봇시스템 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	166
[그림 5-50]	로봇임베디드 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	167
[그림 5-51]	로봇서비스 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	168
[그림 5-52]	로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부	169
[그림 5-53]	로봇산업 관련 외부 투자 주체	170
[그림 5-54]	로봇산업 관련 외부 투자 규모	171
[그림 5-55]	로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획	172
[그림 5-56]	로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간	173
[그림 5-57]	2023년 대비 2024년 업황 평가	174
[그림 5-58]	정부 지원 필요 분야	175
[그림 5-59]	기술개발 분야 애로사항	176
[그림 5-60]	판매/수출 분야 애로사항	177
[그림 5-61]	경영 분야 애로사항	178
[그림 5-62]	로봇 관련 제품 제조 방식	179
[그림 5-63]	로봇 관련 제품 양산 애로사항	180
[그림 5-64]	경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소	181
[그림 5-65]	규제로 인한 애로사항	182

CHAPTER

I

조사 개요

01

조사 배경 및 목적

- 국내 로봇산업 발전을 위한 기업의 경영전략 및 국가정책 수립의 기초자료 제공을 목적으로 2006년 정부 승인 통계를 구축한 이후 매년 조사를 실시하고 있음
- 본 조사는 2023년 12월 말 기준 국내 로봇 사업체의 현황, 품목별 생산 및 출하실적, 인력 현황, 연구개발 현황 등을 조사하여 국내 로봇산업 발전을 위한 사업체의 경영전략 및 국가 정책수립의 기초자료 제공을 목적으로 함

02

조사 연혁

- 2006년 9월 : 국가승인(협의)통계 지정, 로봇산업 특수분류 제정, 제1차 로봇산업 실태조사 실시
- 2007년 8월 : 제2차 로봇산업 실태조사 실시
- 2008년 7월 : 로봇산업(제조품목)특수분류 체계 개편(1차 개정)
- 2008년 8월 : 제3차 로봇산업 실태조사 실시
- 2009년 7월 : 통계 작성 기관 변경(한국기계산업진흥회 → 한국로봇산업협회), 제4차 로봇산업 실태조사 실시
- 2010년 4월 : 제5차 로봇산업 실태조사 실시
- 2011년 3월 : 로봇산업 특수분류 체계 개편(2차 개정), 제6차 로봇산업 실태조사 실시
- 2012년 4월 : 제7차 로봇산업 실태조사 실시
- 2013년 4월 : 제8차 로봇산업 실태조사 실시
- 2014년 4월 : 제9차 로봇산업 실태조사 실시
- 2015년 4월 : 제10차 로봇산업 실태조사 실시, 로봇산업 실태조사 개선방안 연구
- 2016년 8월 : 제11차 로봇산업 실태조사 실시
- 2017년 6월 : 제12차 로봇산업 실태조사 실시
- 2018년 5월 : 제13차 로봇산업 실태조사 실시
- 2019년 9월 : 제14차 로봇산업 실태조사 실시
- 2019년 10월 : 로봇산업 특수분류 체계 개편(3차 개정)
- 2020년 8월 : 제15차 로봇산업 실태조사 실시
- 2021년 6월 : 제16차 로봇산업 실태조사 실시
- 2022년 5월 : 제17차 로봇산업 실태조사 실시
- 2023년 6월 : 제18차 로봇산업 실태조사 실시
- 2024년 6월 : 제19차 로봇산업 실태조사 실시

03

법적 근거

- 지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법 제7조(산업통계 및 실태조사)
- 통계법 제18조 규정에 의해 승인된 국가승인(협의)통계(일반 · 조사 통계, 승인번호 제373002호)

04

조사 주기

- 매년

05

조사 시기

- 조사 기준 시점 : 2023년 12월 31일
- 조사 대상 시점 : 2023년 1월 1일 ~ 2023년 12월 31일, 2024년 1월 1일 ~ 2024년 12월 31일
- 조사 기간 : 2024년 6월 18일 ~ 2024년 8월 30일(52일간, 주말·공휴일 제외)

06

조사 대상

- 조사 단위 : 사업체
- 조사 대상
 - 로봇산업 특수분류에 의해 정의된 해당 사업체 중 2023년을 기준으로 로봇산업 관련 경영활동을 영위한 사업체

07

조사 방법

- 전문 조사원에 의한 사업체 방문 면접조사
- 자료 수집 절차는 <그림 1-1>과 같음

그림 1-1 자료 수집 절차

조사원 선발	◦ 조사원 중 적격자 선발
조사원 교육	◦ 조사원을 팀 단위로 구성하여 조사 방법 및 내용에 대해 3시간의 오리엔테이션과 2회의 연습면접을 실시하여 표본 추출 방법, 조사 방법, 조사표 내용을 숙지토록 하고 문제점을 미리 발견 및 수정함으로써 비표본오차(Non-sampling Error)를 최소화하여 실사과정의 표준화(Standardization) 될 수 있도록 교육 ◦ 또한 면접 중 발생할 수 있는 모든 우발적 상황에 대한 대처법을 포괄적으로 교육
사전 접촉 및 공문 발송	◦ 조사의 원활한 협조를 위하여 사전 컨택팀을 구성 ◦ 조사 대상 사업체의 대표자 또는 관리자급을 사전에 접촉하여 조사 취지를 설명 ◦ 이와 함께 발주처 소개, 조사 목적, 조사 기간 등을 설명하고, 산업통상자원부의 조사 협조 공문을 발송하여 조사 참여를 독려 ◦ 사업체에서 조사 가능한 일정에 따라 방문 약속
현장 조사	◦ 사전 접촉에서 약속된 방문 일정에 따라 조사원이 사업체를 직접 방문하여 조사에 참여 ◦ 조사 취지, 조사 목적, 비밀보장 등의 내용이 포함된 조사 홍보 자료를 배부하고, 조사표에 대한 내용을 충분히 설명한 후 조사 항목을 가장 잘 응답할 수 있는 관련 부서의 관리자급 또는 대표자에게 조사를 진행 ◦ 완료된 조사표는 조사원이 현장에서 1차적으로 응답 누락, 논리 오류 등을 점검하여 보완 ◦ 조사 완료 후 조사 참여에 대한 감사의 인사를 전하고, 응답 답례품을 지급
실사 관리	◦ 실사감독원(Supervisor)이 표본 추출 과정, 조사표 배부 및 회수 등을 검토하여 문제발생 즉시 조사원을 교육하는 품질관리시스템(Quality Management System)을 통해 실사 오류 최소화 ◦ 본 실태조사에 최적화된 실사관리시스템을 개발하여 사업체별 접촉 현황, 조사 성공 여부, 거절 사유 등의 자료를 실사관리시스템에 입력, 실시간 조사 과정 자료(paradata)를 수집
자료 검증	◦ 조사의 신뢰성을 확보하기 위해 조사 완료된 조사표를 즉시 회수하고, 실사 지점별 담당 실사감독원이 1차로 검토 후 총괄 실사감독원이 2차 검토 ◦ 검토 과정에서 발견된 오류사항 및 이상치는 전화 검증 또는 재조사를 통해 100% 검증토록 하며, 해당 조사원은 교체 또는 문제 재발 방지 교육을 실시

08

통계 작성 범위

- 「로봇산업 특수분류」의 7대 분류를 통계 작성 범위로 함
 - 「로봇산업 특수분류」의 세부 내용은 '부록 4. 로봇산업 특수분류'를 참조

표 1-1 로봇산업 특수분류

대분류	중분류	소분류수
제조업용 로봇 제조	이적재용 및 핸들링 로봇 제조	6
	공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조	3
	용접 및 납땜용 로봇 제조	4
	조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조	5
	물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조	5
	생명공학기술 공정용 로봇 제조	2
	측정, 검사, 시험용 로봇 제조	2
	기타 제조업용 로봇 제조	3
전문서비스용 로봇 제조	사업시설 관리용 로봇 제조	3
	안전 및 극한작업용 로봇 제조	5
	의료용 로봇 제조	4
	건설용 로봇 제조	3
	군사용 로봇 제조	5
	농림어업용 로봇 제조	3
	여가 및 오락 서비스용 로봇 제조	4
	기타 전문서비스용 로봇 제조	4
개인서비스용 로봇 제조	가사용 로봇 제조	3
	개인 건강관리용 로봇 제조	4
	개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조	5
	교육용 로봇 제조	3
	기타 개인서비스용 로봇 제조	1
로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급	로봇 구조용 부품 제조	4
	로봇 구동용 부품 제조	7
	로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조	8
	로봇 제어용 부품 제조	6
	로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급	6
	기타 로봇부품 제조	4
로봇시스템 제조	제조업용 로봇시스템 제조	8
	전문서비스용 로봇시스템 제조	5
	기타 로봇시스템 제조	1
로봇임베디드 제품 제조	로봇임베디드 교통수단 제조	2
	로봇임베디드 가전제품 제조	1
	로봇임베디드 운동기기 제조	1
	로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조	2
	기타 로봇임베디드 제품 제조	1
로봇 관련 서비스	로봇 도·소매	5
	로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	5
	로봇 임대서비스	3
	로봇공학 연구개발 및 기술서비스	4
	로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	2
	로봇 교육서비스	3
	로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스	2
	로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스	3
	로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스	2
7대분류	44개 중분류	162개 소분류

- 로봇산업 사업체의 일반현황과 경영실태를 파악할 수 있는 항목들로 구성

표 1-2 로봇산업 실태조사 항목

구분	항목
사업체 개요	☐ 사업체명 ☐ 대표자 성별 ☐ fax 번호 ☐ 사업자등록번호 ☐ 재무제표 작성 여부 ☐ 자본금(출자금) ☐ 2023년 전체 매출액 ☐ 사업자등록증 로봇 명칭 기재 여부 ☐ 겸업 여부 ☐ 부설 연구소 운영 여부 ☐ 설립연월 ☐ 대표자 생년 ☐ 홈페이지 주소 ☐ 법인등록번호 ☐ 사업체 구분 ☐ 자산 총액 ☐ 2023년 로봇산업 분야 매출액 ☐ 다른 산업 분야 업종 ☐ 부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부 ☐ 대표자명 ☐ 전화번호 ☐ 사업체 주소 ☐ 조직 형태 ☐ 본사 정보

10

조사 처리 및 분석

- 7단계 자료 처리 과정을 거쳐 최종 데이터를 확정하고, 자료를 분석

그림 1-2 자료 처리 절차



11

결과 공표

- 공표 시기 : 2024년 12월
- 공표 방법 : 「2023년 기준 로봇산업 실태조사 보고서」 발간, 한국로봇산업진흥원 홈페이지(<http://www.kiria.org>) 및 한국로봇산업협회 홈페이지(<http://www.korearobot.or.kr>) 게재

12

제3차 로봇산업 특수분류 개정 내용

- 개정 배경
 - 기존 로봇산업 특수분류는 2011년 2차 개정 이후 8년이 경과하여 로봇산업 최신 동향 등을 반영한 분류 개선이 필요함
 - 협동로봇, 소셜로봇, 무인비행(드론)형 로봇, 인공지능 활용 로봇 등 새로운 개념에 따르는 로봇 유형들이 개발·보급되고 있으며, 미래 변화추세까지 반영한 분류 재검토 필요
- (협동로봇) 안전기능을 갖춰 인간과 로봇이 동일 공간에서 함께 작업하는 협동운용(collaborative operation)이 가능한 로봇
 - (소셜로봇) 언어, 몸짓 등으로 인간과 소통, 교감하고 상호작용이 가능한 로봇
- 로봇산업 실태조사 등에서 확인된 데이터 수치 변화(증가 및 감소 등)에 따른 분류체계 정비도 필요
 - 대분류(7개), 중분류(44개), 소분류(162개)로 구성, 기존 분류대비 중분류 4개 및 소분류 67개 감소
 - [신설] 산업 동향 및 성장 전망 등을 고려하여 14개 소분류 신설
 - [삭제] 포괄범위 중복 또는 산업 관련성이 낮은 부문 대상으로 중분류 4개 및 소분류 39개 삭제
 - [통합] 지속적인 시장 감소, 산업규모 대비 지나친 세분으로 불균형인 분류, 포괄범위 유사 분류 등 70개 소분류가 29개 소분류로 통합
 - (분류신설) 14개 소분류 신설

표 1-3 신설 분류

개정 분류(신설)			
133	전자부품 납땜용 로봇 제조	154	단조 및 압형용 로봇 제조
191	협동 로봇 제조	224	근력증강 웨어러블 로봇 제조
292	전문요리용 로봇 제조	333	오락용 무인비행 로봇 제조
426	로봇용 인공지능용 구동장치 제조	436	로봇용 거리감지 센서 제조
443	공정자동화 및 로봇 통합 구동(모션)제어기 제조	445	로봇용 사용자 접속장치(인터페이스) 제조
521	사업시설 관리용 로봇시스템 제조	524	건설용 로봇시스템 제조
641	인공지능 스피커 제조	914	로봇 부품 도·소매

- (분류삭제) 4개 중분류, 39개 소분류 삭제

표 1-4 삭제 분류(중분류)

삭제 분류			
5-2	로봇기반 생산시스템	6-5	로봇임베디드 국방
6-6	로봇임베디드 의료	6-7	로봇임베디드 건설

표 1-5 삭제 분류(소분류)

삭제 분류			
1-3-3	선박 용접용 로봇	2-3-8	환자이동용 리프트침대 로봇
2-4-1	고소작업용 및 활선전력 공사용 로봇	2-4-4	광업용 로봇
2-5-3	화생방용 로봇	2-5-4	견마로봇
3-1-3	심부름용 로봇	3-2-9	기타 헬스케어 로봇
3-3-3	스포츠지원용 로봇	3-3-4	소형휴머노이드 로봇
4-3-2	로봇용 영상처리 시스템	4-3-8	로봇용 네비게이션 시스템 및 항법센서 SoC
4-4-4	로봇용 모션제어기	5-2-1	로봇기반 반도체 생산시스템
5-2-2	로봇기반 디스플레이 생산시스템	5-2-3	로봇기반 제강시스템
5-2-4	로봇기반 조선 설비시스템	5-2-5	로봇기반 자동차 생산시스템
5-2-6	로봇기반 IT제품 생산시스템	5-2-7	패턴 및 신호검사용 로봇
5-2-9	기타 로봇기반 생산시스템	6-1-2	무인탱크
6-1-3	무인항공기	6-4-1	3차원마우스
6-5-1	웨어러블 로봇기반 전투복	6-5-2	기타 로봇임베디드 국방
6-6-1	진단기기와 결합된 수술로봇시스템	6-6-9	기타 임베디드 의료
6-7-1	기타 로봇임베디드 건설	9-1-5	의료로봇 도매
9-1-6	로봇청소기 전문 도매	9-1-7	교육용로봇 전자상거래
9-2-3	로봇뮤지컬 공연	9-4-3	로봇전문 품질검사 서비스
9-6-1	로봇기반 교육서비스	9-6-6	수술로봇훈련
9-7-9	기타 로봇 보건 및 사회복지 서비스	9-8-19	기타 로봇 예술, 스포츠 및 여가관리서비스
9-9-9	기타 로봇수리 및 기타 개인 서비스		

- (분류통합) 70개 소분류 ⇨ 29개 소분류로 통합

표 1-6 통합 분류

2차 개정		3차 개정	
1-1-4	웨이퍼 반송로봇(대기용)	114	웨이퍼 제조용 물품 이송 및 운반 로봇 제조
1-1-5	웨이퍼 반송로봇(진공용)		
1-1-6	솔라셀용 웨이퍼 반송 로봇		
1-1-7	FPD 반송 로봇 (대기용)	115	표시장치(디스플레이) 제조용 물품 이송 및 운반 로봇 제조
1-1-8	FPD 반송 로봇 (진공용)		
1-6-1	세포조작용 및 신약합성용 로봇	161	생물 세포조작, 신약합성 및 분석용 로봇 제조
1-6-2	바이오 분석용 로봇		
1-7-1	성능평가용 및 수명시험용 로봇	171	성능, 수명, 치수 및 외관 측정, 검사, 시험, 평가용 로봇 제조
1-7-2	치수 및 외관검사용 로봇		
2-1-3	안내용 및 배달용 로봇	291	배달, 물품취급 및 서빙용 로봇 제조
2-1-4	카페서빙 로봇		
2-2-1	실내경비용 로봇	221	경비 및 감시용 로봇 제조
2-2-2	실외경비용 로봇		
2-2-3	화재감시 로봇	222	화재 및 재난 대응용 로봇 제조
2-2-4	화재 진압용 및 재난구조 로봇		
2-2-5	해양, 우주용 및 원자력용 로봇	223	해양, 우주공간 및 원자력 시설용 로봇 제조
2-2-6	수중 감시 로봇		
2-3-1	복강경수술 로봇	231	수술용 로봇 제조
2-3-2	관절수술 로봇		
2-3-3	혈관수술 및 내시경수술 로봇		
2-3-4	네비게이션 기반수술 로봇		
2-3-5	수술용 로봇 수술도구		
2-6-2	임업용 로봇	262	임업 및 어업용 로봇 제조
2-6-3	수산업용 로봇		
2-7-2	연극 및 뮤지컬 공연 로봇	272	공연용 로봇 제조
2-7-3	연주로봇		
4-2-2	로봇용 모터드라이버	422	로봇용 전동기(모터) 드라이버 제조
4-2-3	로봇용 모터드라이버 SoC		
4-4-1	로봇용 임베디드 제어기	441	로봇용 임베디드 구동(모션)제어기 제조
4-4-2	로봇용 임베디드 제어용 SoC		
4-9-1	로봇용 전지	491	로봇용 전원 공급장치 제조
4-9-2	로봇용 충전장치		
4-9-4	로봇용 유선통신	493	로봇용 유·무선 통신장치 제조
4-9-5	로봇용 무선통신		
6-2-1	이동형 에어컨	620	로봇임베디드 가전제품 제조
6-2-9	기타 로봇임베디드 가전제품		

2차 개정		3차 개정	
6-3-1	지능형 헬스기구	630	로봇임베디드 운동기기 제조
6-3-9	기타 로봇 임베디드 헬스기구		
9-1-3	개인서비스로봇 판매(도매)	913	개인서비스용 로봇 도·소매
9-1-4	개인서비스로봇 전문 판매(소매)		
9-2-2	로봇 관련 잡지 정기간행물 출판	922	로봇 관련 전문 간행물 출판 및 포털 서비스
9-2-7	로봇포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스		
9-2-4	로봇 시스템 통합 자문 및 구축서비스	923	로봇시스템 구축 및 운영서비스
9-2-5	로봇 시스템 운영관련 서비스		
9-3-2	전문서비스로봇 임대	932	전문서비스용 로봇 임대서비스
9-3-3	휴머노이드로봇 임대		
9-5-1	빌딩용 덕트 청소로봇 서비스	951	로봇 이용 시설물 안전점검 서비스
9-5-2	상하수도 관로검사 및 보수유지 서비스		
9-5-3	로봇기반 건물외벽 및 유리창 청소 서비스		
9-5-4	사회안전로봇 기반 경비 및 경호 서비스		
9-5-5	경비로봇기반 보안시스템 서비스	959	기타 로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스
9-5-6	로봇기반 전시 및 행사대행		
9-5-9	기타 로봇 시설관리 및 사업지원 서비스		
9-6-3	로봇전문고등학교		
9-6-4	로봇전문학과	962	로봇 전문학교
9-6-5	로봇전문대학원		
9-7-1	수술로봇기반 의료서비스	971	로봇 이용 보건서비스
9-7-2	진단로봇기반 의료서비스		
9-8-1	로봇기반 공연시설 운영	981	로봇 이용 문화예술 서비스
9-8-2	로봇기반 공연단체		
9-8-3	로봇 연예인		
9-8-4	로봇기반 창작 및 예술관련 서비스		
9-8-5	로봇박물관		
9-8-6	로봇경기장	982	로봇 이용 스포츠 서비스
9-8-7	로봇기반 스포츠시설(로봇승마) 운영		
9-8-8	로봇테마파크 운영	983	로봇 이용 오락 서비스
9-8-9	로봇게임아케이드 운영		
9-8-10	로봇 관련 gambling		
9-9-2	로봇기반 미용관련 서비스	992	기타 로봇 이용 개인서비스
9-9-3	로봇기반 실내헬스 서비스		

- (명칭변경) 158개(대분류 7개, 중분류 42개, 소분류 109개)

표 1-7 명칭 변경

2차 개정		3차 개정	
1	제조업용 로봇	1	제조업용 로봇 제조
2	전문서비스용 로봇	2	전문서비스용 로봇 제조
3	개인서비스용 로봇	3	개인서비스용 로봇 제조
4	로봇부품 및 부분품	4	로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급
5	로봇시스템	5	로봇시스템 제조
6	로봇임베디드	6	로봇임베디드 제품 제조
9	로봇서비스	9	로봇 관련 서비스

- (체계변경) 제조업용 로봇시스템 제조(51) ⇨ 제조업용 로봇 제조(1) 대분류의 중분류 체계와 일치시킴

표 1-8 체계 변경

2차 개정		3차 개정	
5-1-1	레이저 마킹시스템	511	이적재용 및 핸들링 로봇시스템 제조
5-1-2	웨이퍼 핸들러 및 프루버	512	공작물 장착 및 탈착용 로봇시스템 제조
5-1-3	웨이퍼비전 검사시스템	513	용접 및 납땜용 로봇시스템 제조
5-1-4	칩부품 정렬시스템 및 칩부품 검사시스템	514	조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇시스템 제조
5-1-5	LED 외관 검사시스템	515	물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇시스템 제조
5-1-6	RFID 픽업시스템	516	생명공학기술 공정용 로봇시스템 제조
5-1-7	납도포검사(SPI) 및 실장기판(AOI) 검사시스템	517	측정, 검사, 시험용 로봇시스템 제조
5-1-8	FPD세정기 및 플라스틱 사출물 세정기		

13

통계 작성 범위

- 2023년 기준 로봇산업 실태조사에서는 표본설계 변경 등의 변화는 없지만 ‘제3차 로봇산업 특수분류’ 적용에 따라 과거 조사(2019년 기준 조사 이전)와 조사범위 및 대상이 변경되었으므로 시계열 분석 시 결과 해석에 유의해야 함
- ‘제2차 로봇산업 특수분류’와 ‘제3차 로봇산업 특수분류’ 비교
 - 대분류 및 중분류의 산업 범위는 유사, 소분류 단위에서 분류 통합, 삭제 등으로 변경됨

표 1-9 제2차 및 제3차 로봇산업 특수분류 개수 비교

구분	2차 개정	3차 개정
대분류	7	7
중분류	48	44
소분류	229	162

- 한편, 로봇산업 특수분류의 소분류를 기준으로 조사 대상을 특정하기 위해 한국표준산업분류(KSIC10, 5digit)를 연계하며, ‘제2차 로봇산업 특수분류’와 ‘제3차 로봇산업 특수분류’와 연계된 한국표준산업분류를 비교하면 다음과 같음

표 1-10 제2차 및 제3차 로봇산업 특수분류와 연계된 한국표준산업분류 비교

구분	2차 개정	3차 개정	비고
로봇산업 범위에 적합한 한국표준산업 세세분류(5digit) 수	172	126	□ 2차 개정 대비 연계된 한국표준 산업분류 10차 세세분류(5digit)은 46개 감소
로봇산업 특수분류의 소분류와 연계된 전체 횟수	897	514	□ 2차 개정 대비 중복도*는 383개 감소
설명	1개의 한국표준산업분류가 평균 5.2개의 소분류와 연계됨	1개의 한국표준산업분류가 평균 4.1개의 소분류와 연계됨	-

* 중복도 : 1개의 한국표준산업분류(5digit)가 로봇산업 특수분류의 여러 개 소분류와 연계됨

CHAPTER

II

표본 설계

01

모집단 정의

가. 목표 모집단

- 로봇산업은 로봇을 생산하는 로봇 제조산업, 로봇 부품 및 관련 소재 산업뿐만 아니라 네트워크 기반 로봇응용, 로봇응용 S/W서비스 콘텐츠 등을 포함하는 관련 산업으로 정의하며, 로봇산업 관련 경영활동을 영위하는 사업체들로 목표 모집단을 구성함

나. 조사 모집단

- 로봇산업 특수분류체계에 의해 정의된 해당 사업체 중에서 2023년을 기준으로 로봇산업 관련 경영활동을 영위한 사업체를 조사 모집단으로 정의함

02

표본 추출틀

- 2022년 기준 전국사업체조사(통계청) 명부 내에서 로봇산업 특수분류 코드와 한국표준산업분류 코드간의 연계표로 연결된 사업체를 표본 추출틀로 사용함

※ 표본 추출틀 관련 사항

- 로봇산업 특수분류와 연계된 한국표준산업분류 해당 업종 내 사업체 중 로봇산업과 관련 없는 사업체가 존재할 수 있음
- 조사 이전에는 연계된 코드만으로 로봇산업 경영활동 여부를 파악할 수 없으므로 스크린 조사(사전 전화 조사)를 통해서 로봇산업 관련 경영활동이 확인된 적격 사업체들만으로 조사 모집단 규모를 추정

03

모집단 층화 분석

가. 로봇산업 관련 매출액 등 경영활동에 영향을 주는 업종과 종사자 수 규모를 층화변수로 활용

나. 1차 층화변수는 로봇산업 특수분류와 연계된 한국표준산업분류의 126개 세세분류(5digit)

다. 2차 층화변수는 종사자 수 규모로 하며, 로봇산업의 분포특성을 반영할 수 있도록 1-4인, 5-9인, 10-49인과 50인 이상의 4개 범주로 구분

라. 로봇산업 특수분류코드와 한국표준산업분류의 세세분류간의 중복 연결된 횟수는 514개임

마. 스크린 조사 모집단의 크기는 총 447,479개 사업체이며, 이 중 한국표준산업분류의 제조업에 해당되는 세세분류는 71개, 중복횟수는 423개, 조사대상 사업체 수는 94,157개, 도매 및 소매업에 해당되는 세세분류는 25개, 중복횟수는 55개, 조사대상 사업체 수는 173,507개로 이들은 로봇 산업 전체 업종에서 59.8%이므로 7개 대분류 중에서 핵심 업종은 제조업과 도매 및 소매업 등임

표 2-1 로봇산업 실태조사 대상 사업체의 대분류 업종별, 종사자 규모별 분포

산업 대분류	세세 분류	중복	합계	종사자 수 규모			
				1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상
C : 제조업	71	423	94,157	67,841	13,115	11,328	1,873
G : 도매 및 소매업	25	55	173,507	154,091	12,862	6,002	552
J : 정보 통신업	7	13	57,806	45,268	5,516	5,709	1,313
M : 전문, 과학 및 기술 서비스업	6	6	28,587	20,739	3,078	3,957	813
N : 사업시설관리 및 사업지원 서비스업	5	5	49,017	44,488	2,147	2,142	240
P : 교육 서비스업	5	5	21,426	18,040	1,779	1,015	592
R : 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	7	7	22,979	19,617	2,607	672	83
합 계	126	514	447,479	370,084	41,104	30,825	5,466

〈주〉 중복도 : 1개의 한국표준산업분류 코드가 여러 개의 로봇산업 특수분류와 연계되어 중복된 빈도수를 표현함

04

표본 크기 결정

가. 표본크기를 결정하는 요소로는 생산되는 통계의 목표오차와 예산 및 조사기간 등을 고려할 수 있으며, 본 조사에서는 가용 예산을 고려하여 스크린 조사의 표본크기는 60,000개, 본조사의 표본크기는 1,000개를 최소 유효 표본 크기로 설정

나. 표본크기 산출 공식

$$n = \frac{\left(\frac{t_{\alpha/2}s}{d}\right)^2}{1 + \frac{1}{N}\left(\frac{t_{\alpha/2}s}{d}\right)^2}$$

위 식에서 $t_{\alpha/2}$: 100(1- α %) 신뢰수준에서 신뢰계수

s : 모집단 표준편차

d : 목표오차

N : 모집단 사업체 수

표 2-2 표본크기에 대한 특성

구 분	스크린조사	본 조사
표본크기	60,000개	1,000개
목표오차	95% 신뢰수준 $\pm 0.41\%p$	95% 신뢰수준 $\pm 3.16\%p$

05

스크린조사의 표본배분 및 표본추출

가. 표본배분

- 1) 통계생산의 주요 단위는 로봇산업 특수분류의 7개 대분류이지만, 로봇산업 실태조사에 사용하는 표본 추출들은 2022년 기준 전국사업체조사 데이터임
- 2) 따라서, 로봇산업 특수분류별 사업체의 분포를 정확하게 알 수 없으므로 스크린 조사를 통해 로봇산업 실태 조사의 조사 모집단 규모를 추정 후, 본 조사를 위한 표본배분을 검토

- 3) 스크린조사를 위한 표본설계에서 층화 변수는 산업세세분류 구분과 사업체 규모 구분이고, 종사자 수 50인 이상 사업체와 산업세세분류 ‘29280.산업용 로봇 제조업(1,497개소)’은 전수층(6,937개소)으로 설정함
- 전수층은 로봇산업 적격률이 높고 전체 추정값에 미치는 영향력이 절대적으로 큰 경우이며, 이를 통해 추정치의 정확도를 높일 수 있음
- 4) 스크린조사에서 표본층에 대한 표본배분은 로봇산업 특수분류 코드별로 최소한 10개 이상을 확보할 수 있도록 중복도의 20배수에 해당하는 크기를 우선할당한 후, 나머지 43,623개를 비례배분법으로 할당
- 5) 각 표본 업종에서 종사자 50인 미만의 규모층에 대해서는 제곱근비례배분법으로 배분하여 로봇산업 적격률이 상대적으로 높은 10-49인 규모의 추출률을 높여 추정의 정확성을 제고하였음
- 본 조사에서 표본추출틀로 사용하는 「전국사업체조사」는 2020년 「경제총조사」부터 등록센서스 기반으로 변경됨에 따라 1-4인 규모에 속한 사업체 수가 대폭 증가하였음. 이에 따라 각 업종 내 규모층에 대한 표본배분법을 사업체 수 기준의 제곱근비례배분법을 적용하여 10-49인 규모층에서 추출률 높임으로써 조사 효율과 추정의 정확도를 높이고자 하였음
- 6) 모든 층에서 할당된 표본과 모집단의 크기를 비교하여 스크린조사를 수행할 수 있도록 조정한 결과는 <표 2-3>에 정리

표 2-3 스크린 조사의 업종 대분류별, 종사자 규모별 표본배분 결과

대분류	세세분류	중복도	합계	종사자규모			
				1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상
C	71	423	20,529	10,515	4,239	3,902	1,873
G	25	55	18,573	12,428	3,425	2,168	552
J	7	13	7,085	3,378	1,188	1,206	1,313
M	6	6	3,667	1,607	599	648	813
N	5	5	4,975	3,280	741	714	240
P	5	5	2,689	1,332	435	330	592
R	7	7	2,482	1,570	551	278	83
합계	126	514	60,000	34,110	11,178	9,246	5,466

<주> 중복도 : 1개의 한국표준산업분류 코드가 여러 개의 로봇산업 특수분류와 연계되어 중복된 빈도수를 표현함

- 7) <표 2-3>에 주어진 한국표준산업분류의 대분류별로 할당된 표본을 세세분류별로 배분한 결과를 다음 <표 2-4>에 정리

표 2-4 한국표준산업분류의 세세분류별, 종사자 규모별 모집단과 표본배분

KSIC10 코드	모집단 사업체 수					표본배분				
	합계	1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상	합계	1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상
25200	166	57	35	41	33	166	57	35	41	33
25929	9,525	7,959	1,076	470	20	973	590	218	145	20
26295	861	549	141	145	26	290	129	66	69	26
26310	744	578	77	83	6	98	53	19	20	6

KSIC10 코드	모집단 사업체 수					표본배분				
	합계	1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상	합계	1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상
26322	203	139	36	25	3	44	21	11	9	3
26323	187	114	32	29	12	49	18	10	9	12
26329	658	463	87	103	5	88	43	19	21	5
26410	1,263	846	202	175	40	179	71	35	33	40
26429	1,213	724	210	241	38	193	73	39	43	38
26511	199	115	36	44	4	44	19	10	11	4
26519	404	271	64	54	15	73	30	15	13	15
26521	167	114	21	27	5	41	19	8	9	5
26529	674	467	108	92	7	112	55	26	24	7
27111	159	56	34	45	24	159	56	34	45	24
27112	473	241	97	96	39	202	72	46	45	39
27191	372	241	73	49	9	146	69	37	31	9
27192	4,618	3,585	634	355	44	613	328	138	103	44
27199	1,799	1,039	360	337	63	415	163	96	93	63
27211	351	198	56	68	29	81	25	13	14	29
27212	859	564	167	116	12	215	102	55	46	12
27213	2,218	1,305	350	465	98	546	212	110	126	98
27215	919	643	162	103	11	200	99	50	40	11
27216	3,900	2,916	569	379	36	656	344	152	124	36
27219	322	219	46	51	6	243	140	46	51	6
28111	2,007	1,370	250	317	70	300	121	51	58	70
28121	1,621	1,031	264	278	48	222	85	44	45	48
28123	10,258	7,966	1,313	898	81	1,102	586	238	197	81
28202	535	279	74	105	77	143	31	16	19	77
28302	1,369	744	258	306	61	210	67	39	43	61
28511	859	558	133	135	33	254	112	54	55	33
28519	1,475	1,004	209	212	50	429	198	90	91	50
28901	355	212	59	72	12	166	73	38	43	12
28903	273	143	76	46	8	55	21	15	11	8
28909	1,363	999	184	158	22	354	182	78	72	22
29120	2,547	1,802	361	331	53	378	173	78	74	53
29141	499	262	87	117	33	99	29	17	20	33
29142	1,442	1,035	188	191	28	206	96	41	41	28
29161	277	160	59	49	9	176	77	47	43	9

KSIC10 코드	모집단 사업체 수					표본배분				
	합계	1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상	합계	1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상
29169	1,531	1,189	195	134	13	452	252	102	85	13
29172	1,483	819	244	357	63	224	73	40	48	63
29180	621	396	110	97	18	217	98	52	49	18
29192	762	489	130	132	11	265	125	64	65	11
29193	520	324	94	93	9	159	72	39	39	9
29210	2,425	1,748	357	294	26	422	213	96	87	26
29221	797	596	110	82	9	247	132	57	49	9
29222	282	215	37	28	2	148	83	35	28	2
29223	3,953	3,347	402	186	18	544	332	115	79	18
29224	998	719	136	137	6	203	105	46	46	6
29229	2,497	1,951	320	217	9	655	372	150	124	9
29241	1,900	1,229	287	317	67	388	161	78	82	67
29250	1,205	916	174	108	7	225	122	53	43	7
29261	389	310	50	27	2	207	128	50	27	2
29271	4,078	2,299	700	855	224	763	249	138	152	224
29272	513	238	84	122	69	133	28	16	20	69
29280	1,497	1,089	190	192	26	1,497	1,089	190	192	26
29292	665	409	124	120	12	196	88	48	48	12
29299	3,017	1,945	500	513	59	1,050	490	249	252	59
30121	64	29	9	11	15	40	12	6	7	15
31311	31	20	3	5	3	31	20	3	5	3
31312	257	183	40	31	3	130	67	33	27	3
31910	49	16	10	16	7	49	16	10	16	7
31920	159	110	28	19	2	36	17	9	8	2
31991	206	165	20	20	1	104	63	20	20	1
31999	183	131	28	23	1	183	131	28	23	1
33209	376	321	33	20	2	159	105	32	20	2
33301	520	378	75	63	4	275	146	65	60	4
33401	1,400	1,199	118	77	6	414	261	81	66	6
33402	83	63	14	6	0	83	63	14	6	0
33409	187	157	19	10	1	187	157	19	10	1
33932	1,609	1,354	143	110	2	427	264	86	75	2
33999	2,766	2,519	143	98	6	496	342	81	67	6
46442	3,983	3,290	423	246	24	453	263	94	72	24

KSIC10 코드	모집단 사업체 수					표본배분				
	합계	1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상	합계	1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상
46463	2,385	2,112	173	90	10	283	183	52	38	10
46464	3,026	2,659	214	133	20	356	223	63	50	20
46465	452	374	35	41	2	86	51	16	17	2
46510	11,060	9,401	926	641	92	1,189	696	219	182	92
46521	8,960	7,900	619	400	41	957	608	171	137	41
46522	6,673	5,606	609	413	45	755	443	146	121	45
46531	2,647	2,299	286	58	4	303	197	70	32	4
46532	2,567	2,221	231	105	10	301	189	61	41	10
46533	3,508	3,053	321	123	11	396	252	82	51	11
46539	5,716	4,940	523	233	20	680	428	139	93	20
46591	3,995	3,461	395	128	11	442	282	95	54	11
46592	9,530	7,536	1,215	712	67	1,037	568	228	174	67
46593	5,348	4,411	568	331	38	641	370	132	101	38
46595	16,748	14,300	1,611	751	86	1,735	1,050	356	243	86
46596	2,100	1,741	252	95	12	237	139	53	33	12
46599	13,465	11,672	1,288	472	33	1,433	913	303	184	33
46799	5,822	5,212	430	173	7	619	416	120	76	7
47312	24,949	23,612	1,191	146	0	2,438	1,863	429	146	0
47320	8,937	7,572	823	533	9	929	577	190	153	9
47631	8,193	7,829	287	71	6	853	658	126	63	6
47632	3,129	3,088	29	12	0	347	306	29	12	0
47640	4,957	4,779	142	35	1	527	419	72	35	1
47812	6,633	6,414	185	34	0	692	557	101	34	0
47859	8,724	8,609	86	26	3	884	777	78	26	3
58122	2,099	1,649	264	158	28	252	131	52	41	28
58221	14,431	10,632	1,626	1,762	411	1,850	800	313	326	411
58222	28,780	23,046	2,580	2,660	494	3,294	1,656	568	576	494
62021	6,758	5,173	631	708	246	906	384	134	142	246
62022	807	591	86	97	33	149	65	25	26	33
62090	2,286	1,896	171	175	44	304	162	49	49	44
63120	2,645	2,281	158	149	57	330	180	47	46	57
70121	2,632	1,784	326	370	152	415	139	60	64	152
70129	2,762	1,798	365	434	165	442	143	64	70	165
72129	10,941	8,329	1,086	1,274	252	1,324	612	221	239	252

KSIC10 코드	모집단 사업체 수					표본배분				
	합계	1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상	합계	1-4인	5-9인	10-49인	50인 이상
72919	5,739	2,958	918	1,644	219	782	245	136	182	219
73202	3,218	2,886	221	108	3	340	230	63	44	3
73909	3,295	2,984	162	127	22	364	238	55	49	22
75992	7,783	6,811	564	369	39	820	513	148	120	39
75999	32,315	30,022	1,073	1,042	178	3,197	2,153	436	430	178
76210	2,002	1,902	83	16	1	218	167	35	15	1
76299	4,133	3,266	242	610	15	440	249	68	108	15
76390	2,784	2,487	185	105	7	300	198	54	41	7
85301	187	3	1	14	169	187	3	1	14	169
85302	402	48	18	48	288	323	13	8	14	288
85303	827	418	124	204	81	174	41	23	29	81
85669	15,729	13,736	1,377	588	28	1,541	976	325	212	28
85709	4,281	3,835	259	161	26	464	299	78	61	26
91210	363	182	58	93	30	84	24	13	17	30
91221	1,817	1,682	122	13	0	203	151	39	13	0
91222	9,128	7,400	1,539	189	0	918	568	259	91	0
91229	6,052	5,279	547	223	3	619	403	130	83	3
91239	931	848	63	20	0	112	79	21	12	0
91249	242	169	12	23	38	78	24	7	9	38
91299	4,446	4,057	266	111	12	468	321	82	53	12
합계	447,479	370,084	41,104	30,825	5,466	60,000	34,110	11,178	9,246	5,466

나. 표본추출

- 1) 한국표준산업분류의 세세분류별 규모별 모집단과 표본배분 결과가 <표 2-4>에 주어졌으므로 이를 기준으로 각 층별로 종사자 수와 소재지를 기준으로 정렬한 후에 계통추출법으로 선정하여 표본의 대표성을 제고
- 2) 추출된 표본사업체는 전화조사를 이용하여 로봇산업 업종별 경영활동 여부를 조사하여 로봇산업 실태조사의 적격 여부를 파악하고 이를 근거로 로봇산업의 모집단 규모를 추정

※ 사업체 표본추출시에는 업종별로 로봇산업 적격업체가 적게 나타나는 등 응답률을 고려하여 예비표본을 별도 (예비 60,000개)로 운영함

조사 모집단의 규모 추정

가. 조사 적격률 및 가중치 산출 개요

- 1) 2023년 기준 로봇산업 실태조사 조사모집단은 정확하게 파악할 수 없으므로 먼저, 추출틀인 2022년 기준 전국사업체조사의 사업체 명부에서 조사대상인 표본사업체 추출
- 2) 추출된 사업체 기반 로봇산업을 영위하고 있는지 적격 여부를 확인하고 적격인 경우 로봇산업 대분류를 파악함
- 3) 조사과정에서 확보된 조사과정자료(paradata)를 근거로 적격률을 산출하고, 이를 기준으로 조사모집단의 크기를 추정하여, 본 조사 표본가중치 산출에 활용함

나. 조사 적격률 산출

- 1) 로봇산업 특수분류코드와 연계된 한국표준산업분류 상의 사업체 중 일부만 로봇산업 관련 경영활동을 하고 있으므로, 한국표준산업분류의 업종세세분류 j 의 로봇산업 적격률은 아래 식으로 산출함

$$\text{로봇산업 적격률}(\hat{P}_j) = \frac{\sum_{l=1}^{n_{jk}} w_{jkl} \cdot x_{jkl}}{\sum_{l=1}^{n_{jk}} w_{jkl}} \dots\dots\dots (1)$$

- 여기서 n_{jk} : 업종세세분류 j 의 사업체 규모 k 에 대한 스크린조사 표본사업체 수
- w_{jkl} : 업종세세분류 j 의 사업체 규모 k 내 l 번째 표본사업체의 가중치($= N_{jk}/n_{jk}$)
- x_{jkl} : 업종세세분류 j 의 사업체 규모 k 내 l 번째 표본의 로봇산업 적격 여부(1: 적격, 0: 비적격)

다. 로봇산업 모집단 추정 방법

- 1) 업종세세분류 j 에서 로봇산업 특수분류 중복도(연계된 로봇산업 특수분류의 개수)를 K 라고 할 때, 업종세세분류 j 와 연계된 로봇산업 특수분류들의 빈도 분포가 동일하다고 가정하면, 로봇산업 특수분류의 o 대분류, p 중분류, q 소분류 상의 모집단 크기 R_{opq} 는 적격률(식(1))을 이용하여 다음과 같이 추정할 수 있음

$$R_{opq} = N_j \cdot \hat{P}_j \cdot \frac{1}{K} \dots\dots\dots (2)$$

- 여기서 N_j : 업종세세분류 j 의 모집단 사업체 수, $\hat{P}_j$: 업종세세분류 j 의 로봇산업 적격률 추정값

- 2) 식 (2)는 로봇산업 특수분류의 소분류 수준에서 추정한 로봇산업 모집단 크기이므로 대분류 수준에서 조사 모집단의 크기는 하위분류 수준의 사업체 수를 합산하여 계산함

$$R_o = \sum_{p=1}^P \sum_{q=1}^Q R_{opq} \dots\dots\dots (3)$$

- 3) 본 조사 후에 로봇산업의 적격률이 수정될 경우에는 스크린조사의 적격률($\hat{P}_j$)을 수정한 후에 식(2)에 의해서 로봇산업 모집단 크기를 추정할 것임

라. 로봇산업 모집단 추정 결과

- 1) 스크린조사를 통해서 로봇산업의 사업체 여부를 조사한 자료를 근거로 한국표준산업분류의 세세분류별로 로봇산업 모집단의 규모를 추정
- 2) 예를 들면, KSIC 29223의 사업체 수는 3,953개이고, 로봇산업 분류의 중복도는 7개임<표 2-5>
- 스크린조사에서 KSIC 29223의 적격률이 3.309%라면 로봇산업의 모집단 추정 사업체 수는 131개임
 - 즉, 로봇산업 소분류 151~515의 로봇산업 사업체 수는 131개이고, 만약 로봇산업 소분류 152(절단용 로봇 제조)가 다른 KSIC 코드와도 연계되었다면 연계된 모든 KSIC 코드에서 로봇산업 소분류 152의 사업체 수를 추정한 후에 이들을 모두 합계하여 로봇산업 소분류 152의 사업체 수를 산출할 수 있음

표 2-5 KSIC 29223와 연계된 로봇산업 소분류

KSIC 29223		로봇산업 소분류	
29223	금속 절삭기계 제조업	151	연마 및 끝말림(deburring) 제거용 로봇 제조
29223	금속 절삭기계 제조업	152	절단용 로봇 제조
29223	금속 절삭기계 제조업	411	로봇용 관절장치 제조
29223	금속 절삭기계 제조업	412	로봇용 주행 및 이동장치 제조
29223	금속 절삭기계 제조업	413	로봇용 말단장치(엔드이펙터) 제조
29223	금속 절삭기계 제조업	419	기타 로봇 구조용 부품 제조
29223	금속 절삭기계 제조업	515	물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇시스템 제조

- 3) 위의 식 (3)을 이용하여 추정된 로봇산업 전체 사업체 수는 4,521개이며, 로봇산업 대분류별로 정리한 결과를 <표 2-6>에 요약
- ‘로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급’에 해당하는 사업체 수는 1,417개(31.3%)이고, 다음으로는 ‘로봇 관련 서비스’가 1,167개(25.8%)를 차지

표 2-6 로봇산업 대분류별 추정된 로봇산업 사업체

대분류 코드	대분류명	로봇산업 사업체 수	구성비(%)
100	제조업용 로봇 제조	567	12.5
200	전문서비스용 로봇 제조	374	8.3
300	개인서비스용 로봇 제조	166	3.7
400	로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급	1,417	31.3
500	로봇시스템 제조	654	14.5
600	로봇임베디드 제품 제조	176	3.9
900	로봇 관련 서비스	1,167	25.8
합계		4,521	100.0

07

본 조사의 표본배분 및 추출

가. 표본배분

- 1) 로봇산업 실태조사에서 통계 생산단위는 로봇산업 특수분류의 대분류 단위이므로 표본배분에서 대분류별 표본오차를 통제할 필요가 있음
- 2) <표 2-7>에 주어진 로봇산업 특수분류의 대분류별로 추정된 모집단 규모를 기준으로 표본배분 방안을 검토
- 3) 로봇산업 실태조사의 표본크기는 과거 조사의 응답률과 예산을 고려하여 1,000개로 정했으며, 대분류별 95% 신뢰수준 오차의 한계가 15%p 이내로 적합한 표본크기라고 판단됨
- 4) 표본할당은 2022년 기준 전국사업체조사 자료에서 스크린조사를 조사할 통해, 로봇산업의 모집단을 추정하는 이중추출법(two-phase sampling)을 적용하며, 스크린조사 결과를 통해서 로봇산업 대분류별 모집단 크기를 추정함
- 5) 스크린조사 결과로부터 추정한 로봇산업 대분류별 모집단 크기에 기초하여 본 조사를 위한 표본배분 방안을 적용함. 로봇산업 대분류 구분을 층화변수로 하는 비례배분법과, 우선할당 비례배분법(20개 우선할당)을 적용하여 <표 2-7>에 정리하였고, 최종적으로 우선할당 비례배분법을 최종 방안으로 결정함
- 6) 특히, 로봇임베디드 제품 제조의 모집단 규모가 작기 때문에 최소한 50개 이상 표본이 할당될 수 있는 우선할당 비례배분법을 적용함으로써 로봇산업 대분류별 안정적인 추정이 가능하도록 하였음

표 2-7 대분류별 비례배분법과 우선할당 비례배분법의 할당결과

대분류 코드	대분류명	모집단	비례배분		우선할당(20개) 비례배분	
			할당표본	오차의 한계	할당표본	오차의 한계
100	제조업용 로봇 제조	567	125	8.7	128	8.7
200	전문서비스용 로봇 제조	374	83	10.8	91	10.3
300	개인서비스용 로봇 제조	166	37	16.2	52	13.7
400	로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급	1,417	313	5.5	290	5.8
500	로봇시스템 제조	654	145	8.1	144	8.2
600	로봇임베디드 제품 제조	176	39	15.7	54	13.4
900	로봇 관련 서비스	1,167	258	6.1	242	6.3
합계		4,521	1,000	3.1	1,000	3.1

나. 표본추출

- <표 2-7>에 주어진 모집단과 표본할당 결과를 기준으로 로봇산업 특수분류코드와 종사자 수를 기준으로 정렬한 후에 계통추출법으로 표본사업체를 선정하고 소분류 수준과 종사자 수에 대한 잠재적 총화변수 효과를 유지하여 표본 대표성을 제고할 수 있는 추출법을 적용

다. 표본 관리

- 본 조사용으로 추출한 표본사업체가 현장 조사에서 휴, 폐업 등으로 조사가 불가능할 경우에는 동일 층에서 특성(종사자의 규모, 소재지 등)이 유사한 예비표본 사업체를 선정하여 실사 관리자의 지침을 통해서 대체한 후에 조사를 수행함으로써 표본의 대표성과 신뢰성을 유지
- 단, 스크린 조사를 통해서 조사 적격 여부를 파악하였으므로 휴, 폐업된 사업체는 극소수일 것으로 예상

라. 조사 진행 현황

- 1,078개의 사업체가 조사 진행됨. 대분류별 조사 사업체 현황은 <표 2-8>에 정리

표 2-8 조사 사업체 수

대분류 코드	대분류명	추정된 사업체 수	할당 사업체 수	조사 사업체 수
100	제조업용 로봇 제조	567	128	137
200	전문서비스용 로봇 제조	374	91	110
300	개인서비스용 로봇 제조	166	52	52
400	로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급	1,417	290	308
500	로봇시스템 제조	654	144	206
600	로봇임베디드 제품 제조	176	54	35
900	로봇 관련 서비스	1,167	241	230
합계		4,521	1,000	1,078

가. 설계 가중치

- 1) 모집단 크기인 N_{ij} 개와 표본 조사된 사업체 n_{ij} 를 비교하여 표본 조사된 사업체 1개는 모집단의 N_{ij}/n_{ij} 를 대표하므로 이를 설계 가중치 또는 설계 승수라고 하며 다음 식으로 설계 가중치를 계산

$$W_{ijk} = \frac{N_{ij}}{n_{ij}}$$

- 여기서 i 는 업종 분류, j 는 종사자 규모, k 는 사업체를 의미

- 2) 모집단 크기인 N_{ij} 는 모집단 총별 크기와 상이할 수 있으므로 실사 과정에서 조사 적격 사업체 비율을 추정하여 계산된 수정모집단 크기임($N_{ij} = \hat{p}_{ij} \cdot M_{ij}$, M_{ij} 는 추출틀의 총별 크기이고, $\hat{p}_{ij}$ 는 조사 적격 사업체 비율의 추정치임)

나. 무응답 조정 계수

- 1) 해당 세세분류층 내에서 할당된 사업체와 조사된 사업체 수가 다를 경우에는 무응답 사업체에 대한 무응답 조정을 위해서 가중치를 조정함

$$\text{무응답 조정 가중치} = \frac{n_{ij}}{r_{ij}}$$

- 여기서 n_{ij} 와 r_{ij} 는 각각 i 업종, j 종사자 규모층에서 할당된 표본과 조사된 표본의 크기를 나타냄

다. 사후층화보정 가중치

- 1) 외부행정정보를 통해서 매출액이나 종사자 수 등에 관한 종합적인 정보를 알고 있을 경우에는 설계 가중치와 무응답 조정 계수를 곱한 가중치를 적용하여 추정한 매출액이나 종사자 수의 비(ratio)를 사용하여 모수 추정에서 편향을 보정하기 위해서 아래와 같은 사후층화보정계수를 가중치로 보완

$$BF_{ij} = \frac{\text{외부 행정 정보의 종사자수}}{\text{조사된 표본사업체의 가중 종사자수}}$$

라. 최종 가중치

- 1) 최종가중치는 설계 가중치, 무응답 조정 가중치와 사후층화보정 가중치를 곱해서 계산

$$W_{ijk}^* = \frac{N_{ij}}{n_{ij}} \cdot \frac{n_{ij}}{r_{ij}} \cdot BF_{ij} \dots\dots\dots (4)$$

가. 모수추정식 연구

- 1) 본 조사의 표본설계는 층화추출법으로 표본사업체를 선정하여 조사하지만 조사 적격률과 무응답 보정 등을 반영하여 표본가중치를 적용하므로 일종의 복합표본설계(complex sample design)라 할 수 있으므로 이에 적합한 모수추정식을 적용

- 2) 모총계 추정량

$$\hat{Y}_i = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{n_{ij}} w_{ijk}^* y_{ijk}$$

- 3) 모총계에 대한 분산추정

$$\hat{V}(\hat{Y}_i) = \sum_{j=1}^J N_{ij}^2 \frac{N_{ij} - n_{ij}}{N_{ij}} \frac{s_{ij}^2}{n_{ij}}$$

- 위 식에서 s_{ij}^2 은 i 세제분류별 j 규모층에서 표본분산을 나타내고 아래와 같이 계산함

$$s_{ij}^2 = \frac{1}{n_{ij} - 1} \sum_{k=1}^{n_{ij}} (y_{ijk} - \bar{y}_{ij})^2$$

- 4) 총계에 대한 표준오차

- 모총계 추정량에 대한 표준오차는 분산추정량의 제곱근으로 계산함

$$\widehat{SE}(\hat{Y}_i) = \sqrt{\widehat{V}(\hat{Y}_i)}$$

- 5) 총계에 대한 상대표준오차(변동계수) 추정

- 모수추정량에 대한 상대표준오차(변동계수)의 추정치는 아래 식으로 나타냄

$$\widehat{CV}(\hat{Y}_i) = \frac{\widehat{SE}(\hat{Y}_i)}{\hat{Y}_i} \cdot 100(\%)$$

6) 평균 추정량

$$\hat{Y}_i = \frac{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K W_{ijk}^* y_{ijk}}{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K W_{ijk}^*} \dots\dots\dots (5)$$

7) 평균 추정량에 대한 분산추정

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \sum_{h=1}^H \frac{n_h(1-f_h)}{n_h-1} \sum_{i=1}^{n_h} (e_{hi\cdot} - \bar{e}_{h\cdot})^2 \dots\dots\dots (6)$$

$$- f_h = \frac{n_h}{N_h}, \quad e_{hi\cdot} = \left[\sum_{j=1}^m w_{hij}^* (y_{hij} - \hat{Y}) \right] / w_{h\cdot}, \quad \bar{e}_{h\cdot} = (\sum_{i=1}^{n_h} e_{hi\cdot}) / n_h$$

8) 모총계와 모평균의 추정치와 분산추정의 계산은 SAS의 PROC SURVEYMEANS 프로시저를 이용하여 정확한 추정값을 계산할 수 있음

CHAPTER

III

조사 결과 요약

2.509개



2022 모집단 사업체 수

2.524개



+0.6%

2023 모집단 사업체 수

5조 8,933억



2022 매출액

5조 9,805억



+1.5%

2023 매출액

5조 5,265억



2022 생산액

5조 6,912억



+3.0%

2023 생산액

5조 8,637억



2022 출하액

5조 9,436억



+1.4%

2023 출하액

4조 6,389억



2022 내수

1조 2,248억



2022 수출

4조 6,952억



2023 내수

1조 2,484억



2023 수출

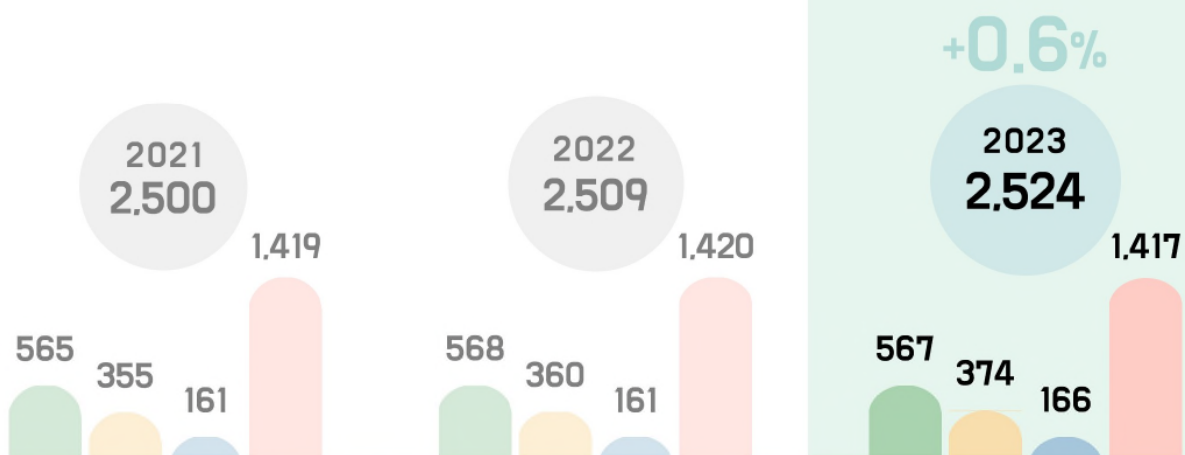


로봇산업 통계

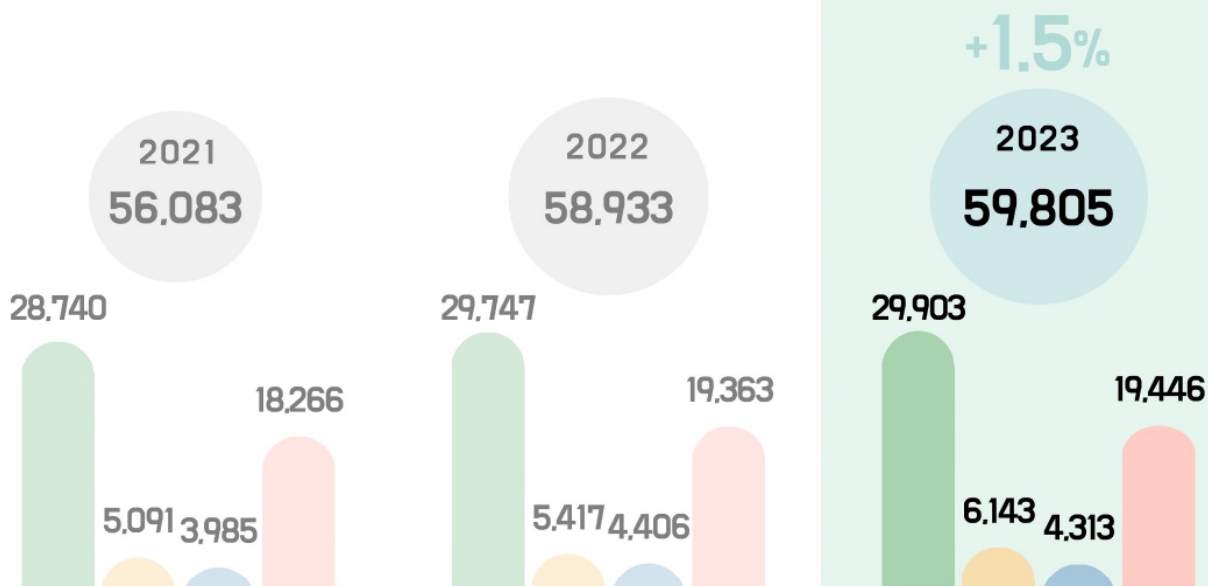
한눈에 보는

(2023년 기준 로봇산업 실태조사)

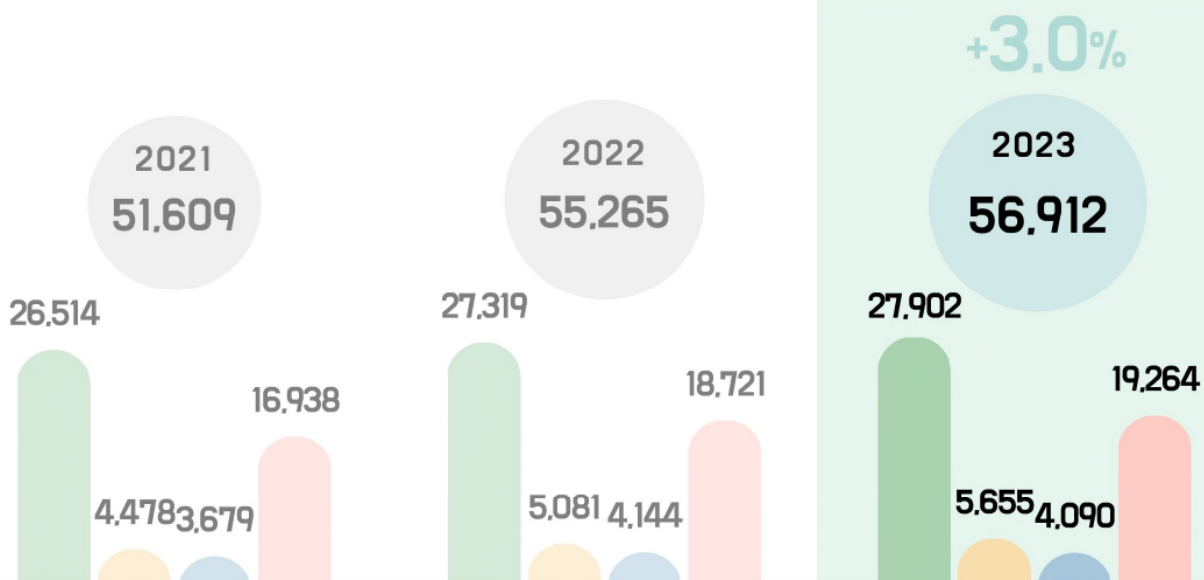
1) '한눈에 보는 로봇산업 통계'의 경우, 로봇산업 4대 분야제조업용 로봇, 전문서비스용 로봇, 개인서비스용 로봇, 로봇부품 및 소프트웨어를 대상으로 함
2) 단, 생산, 출하(내수, 수출)의 경우 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임



가장 주된 로봇산업 분야별 사업체 현황 (개)



매출 현황 (억)



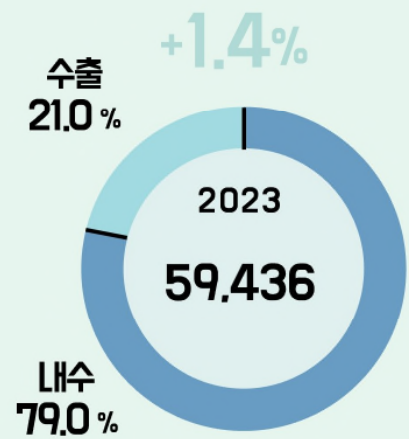
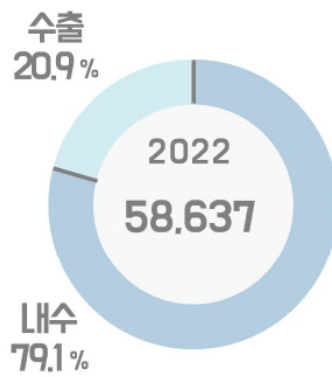
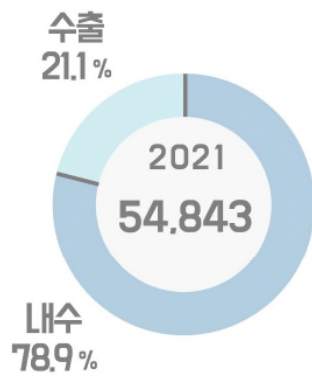
생산 현황 (억)

■ 제조업용 로봇

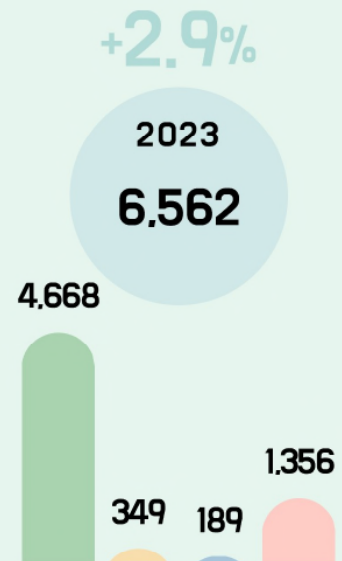
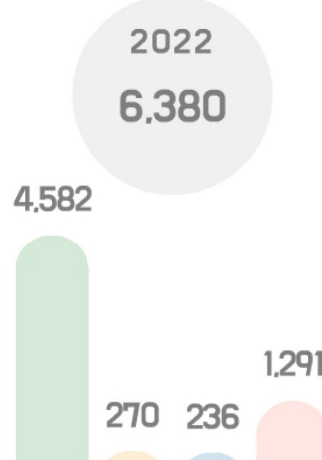
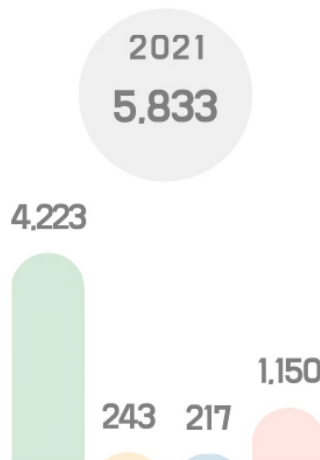
■ 전문 서비스용 로봇

■ 개인 서비스용 로봇

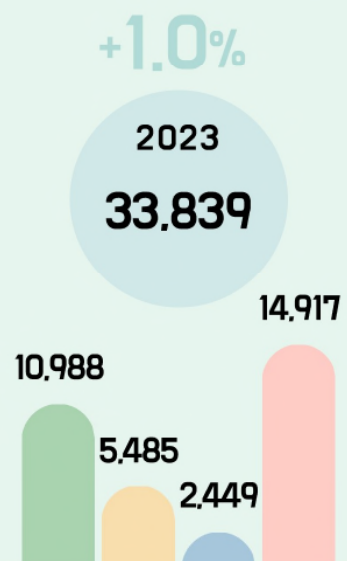
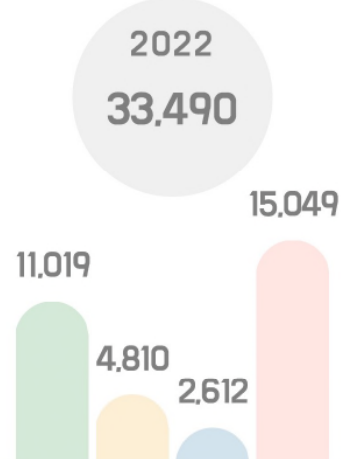
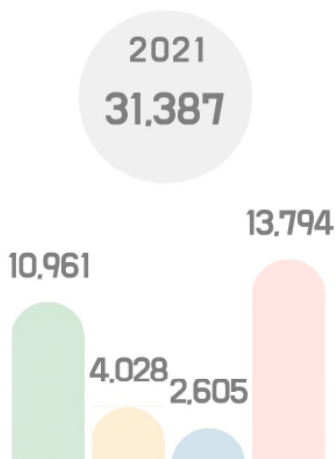
■ 로봇부품 및 소프트웨어



출하 현황 (억)



수입 현황 (억)



종사자 수 현황 (명)

■ 제조업용 로봇

■ 전문 서비스용 로봇

■ 개인 서비스용 로봇

■ 로봇부품 및 소프트웨어

01

주요 지표 분석

- 2023년도 기준 로봇산업 실태조사 주요 지표¹⁾
 - '23년 로봇 매출 규모는 전년 대비 1.5% 증가한 5조 9,805억 원이며, 생산 규모는 3.0% 증가한 5조 6,912억 원을 기록

(단위 : 억 원, %)

구 분	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감
매 출	56,083	58,933	59,805	1.5
생 산	51,609	55,265	56,912	3.0
수 출	11,546	12,248	12,484	1.9
수 입	5,833	6,380	6,562	2.9

- '23년 로봇 사업체는 총 2,524개사로 전년 대비 0.6%(15개사) 증가

(단위 : 개사, %)

구 분	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감
로봇 사업체 수	2,500	2,509	2,524	0.6

- 종합분석
 - '23년 국내 로봇산업 규모는 전년 대비 1.5% 증가한 5조 9,805억 원(매출액 기준)을 기록. 수출은 전년 대비 1.9% 증가한 1조 2,484억 원, 수입은 2.9% 증가한 6,562억 원을 기록

(단위 : 억 원, %)

구 분	매 출				생 산			
	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감
제조업용 로봇	28,740	29,747	29,903	0.5	26,514	27,319	27,902	2.1
전문서비스용 로봇	5,091	5,417	6,143	13.4	4,478	5,081	5,655	11.3
개인서비스용 로봇	3,985	4,406	4,313	△2.1	3,679	4,144	4,090	△1.3
로봇부품 및 소프트웨어	18,266	19,363	19,446	0.4	16,938	18,721	19,264	2.9
총 계	56,083	58,933	59,805	1.5	51,609	55,265	56,912	3.0

구 분	수 출				수 입			
	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감
제조업용 로봇	8,981	9,327	9,248	△0.9	4,223	4,582	4,668	1.9
전문서비스용 로봇	353	435	713	63.9	243	270	349	29.3
개인서비스용 로봇	643	688	643	△6.4	217	236	189	△20.1
로봇부품 및 소프트웨어	1,568	1,798	1,880	4.5	1,150	1,291	1,356	5.0
총 계	11,546	12,248	12,484	1.9	5,833	6,380	6,562	2.9

1) 'Chapter 03. 조사 결과 요약'의 경우, 로봇산업 4대 분야(제조업용 로봇, 전문서비스용 로봇, 개인서비스용 로봇, 로봇부품 및 소프트웨어)를 대상으로 함. 단, 생산, 수출의 경우 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

- 제조업용 로봇

- 제조업용 로봇 매출은 전년 대비 0.5% 증가한 2조 9,903억 원이며, 수출은 9,248억 원으로 전년 대비 감소(△0.9%), 수입은 1.9% 증가한 4,668억 원을 기록

(단위 : 억 원, %)

구 분	매 출				수 출				수 입			
	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감
제조	28,740	29,747	29,903	0.5	8,981	9,327	9,248	△0.9	4,223	4,582	4,668	1.9

- 서비스용 로봇

- 서비스용 로봇 매출은 전년 대비 6.4% 증가한 1조 456억 원이며, 수출은 20.8% 증가한 1,357억 원, 수입은 6.3% 증가한 538억 원을 기록

(단위 : 억 원, %)

구 분	매 출				수 출				수 입			
	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감
서비스	9,077	9,823	10,456	6.4	997	1,123	1,357	20.8	460	506	538	6.3
전문	5,091	5,417	6,143	13.4	353	435	713	63.9	243	270	349	29.3
개인	3,985	4,406	4,313	△2.1	643	688	643	△6.4	217	236	189	△20.1

- 로봇부품 및 소프트웨어

- 로봇부품 및 소프트웨어 매출은 전년 대비 0.4% 증가한 1조 9,446억 원이며, 수출(4.5%)과 수입(5.0%) 또한 전년 대비 증가하여, 각각 1,880억 원과 1,356억 원을 기록

(단위 : 억 원, %)

구 분	매 출				수 출				수 입			
	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감
부품/SW	18,266	19,363	19,446	0.4	1,568	1,798	1,880	4.5	1,150	1,291	1,356	5.0

02 인력 현황

- 인력 현황
 - '23년 로봇산업 인력은 33,839명으로 전년 대비 1.0% 증가함

(단위 : 명, %)

구 분	2021년	2022년	2023년	'22년 대비 증감
제조업용 로봇	10,961	11,019	10,988	△0.3
전문서비스용 로봇	4,028	4,810	5,485	14.0
개인서비스용 로봇	2,605	2,612	2,449	△6.2
로봇부품 및 소프트웨어	13,794	15,049	14,917	△0.9
총 계	31,387	33,490	33,839	1.0

03 사업체 현황

- 사업체 현황
 - '23년 로봇산업 관련 사업체 2,524개 중 중소기업이 대부분을 차지(98.2%)하고 있으며, 로봇 매출 10억 원 미만 사업체가 과반(63.7%)을 차지

(단위 : 개사, %)

구 분	대기업		중견기업		중소기업		합계
		구성비		구성비		구성비	
2023년	12	0.5	32	1.3	2,480	98.2	2,524
2022년	12	0.5	27	1.1	2,470	98.4	2,509
2021년	13	0.5	20	0.8	2,467	98.7	2,500

(단위 : 개사, 백만 원)

구 분	2021년		2022년		2023년	
	사업체 수	로봇 매출	사업체 수	로봇 매출	사업체 수	로봇 매출
1억 원 미만	435	20,581	471	20,687	503	23,168
1억 원~10억 원 미만	1,291	498,972	1,213	467,086	1,106	484,349
10억 원~50억 원 미만	626	1,299,006	641	1,373,352	725	1,654,875
50억 원~100억 원 미만	71	485,899	109	697,138	112	705,074
100억 원 이상	78	3,303,826	75	3,335,050	79	3,113,045
총 계	2,500	5,608,284	2,509	5,893,314	2,524	5,980,512

CHAPTER

IV

로봇산업
4대 분야 결과

01

사업체 현황

1-1) 사업체 수

- 증감 : 2023년을 기준으로 로봇산업 관련 사업체 수는 2,524개사로, 전년도 2,509개사 대비 0.6% 증가
 - 전년 대비 사업체 수는 「전문서비스용 로봇」에서 4.0%, 「개인서비스용 로봇」에서 2.7% 증가하였으며, 「제조업용 로봇」, 「로봇부품 및 소프트웨어」에서는 소폭 감소함(각 △0.2%)
- 구성 : 주요 업종별로는 「로봇부품 및 소프트웨어」가 1,417개사로 56.1%, 「제조업용 로봇」이 567개사로 22.5%를 차지함

그림 4-1 사업체 수

(단위 : %, 개사)

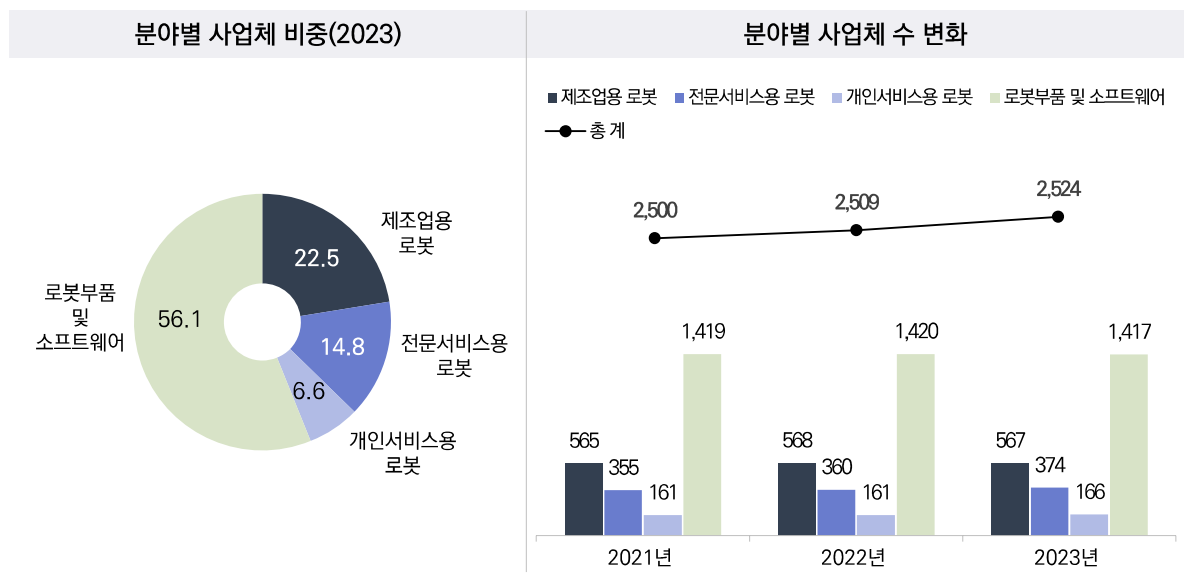


표 4-1 최근 3개년도 사업체 수

(단위 : 개사, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	565	22.6	568	22.6	567	22.5	△0.2
전문서비스용 로봇	355	14.2	360	14.4	374	14.8	4.0
개인서비스용 로봇	161	6.5	161	6.4	166	6.6	2.7
로봇부품 및 소프트웨어	1,419	56.8	1,420	56.6	1,417	56.1	△0.2
총 계	2,500	100.0	2,509	100.0	2,524	100.0	0.6

1-2) 사업체 규모²⁾

- 구성 : 2023년을 기준으로 「중소기업」(2,480개사, 98.2%)이 대부분을 차지
 - 「중소기업」(2,480개사) > 「중견기업」(32개사) > 「대기업」(12개사)의 순임
 - 가장 큰 비중을 차지하는 「중소기업」의 경우, 주업종이 「로봇부품 및 소프트웨어」(1,404개, 31.7%)인 사업체가 가장 많았으며, 다음은 「제조업용 로봇」(549개사, 22.1%)임

그림 4-2 규모별 사업체 비중

(단위 : %)

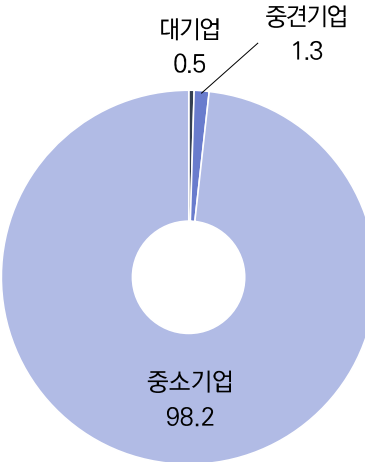


표 4-2 규모별 사업체 수

(단위 : 개사)

구 분	대기업	중견기업	중소기업	합계
제조업용 로봇	6	12	549	567
전문서비스용 로봇	2	8	364	374
개인서비스용 로봇	2	2	162	166
로봇부품 및 소프트웨어	2	11	1,404	1,417
총 계	12	32	2,480	2,524

2) 사업체 규모에 대한 기준은 ‘부록1. 주요 용어 해설’ 186페이지를 참고

1-3) 로봇 매출 규모별 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 매출액은 5조 9,805억 원으로, 전년도 매출액 5조 8,933억 원 대비 1.5% 증가
 - 로봇 매출액이 「10억 원~50억 원 미만」인 사업체의 로봇 매출은 전년 대비 20.5% 증가함

그림 4-3 로봇 매출 규모별 현황

(단위 : %, 억 원)

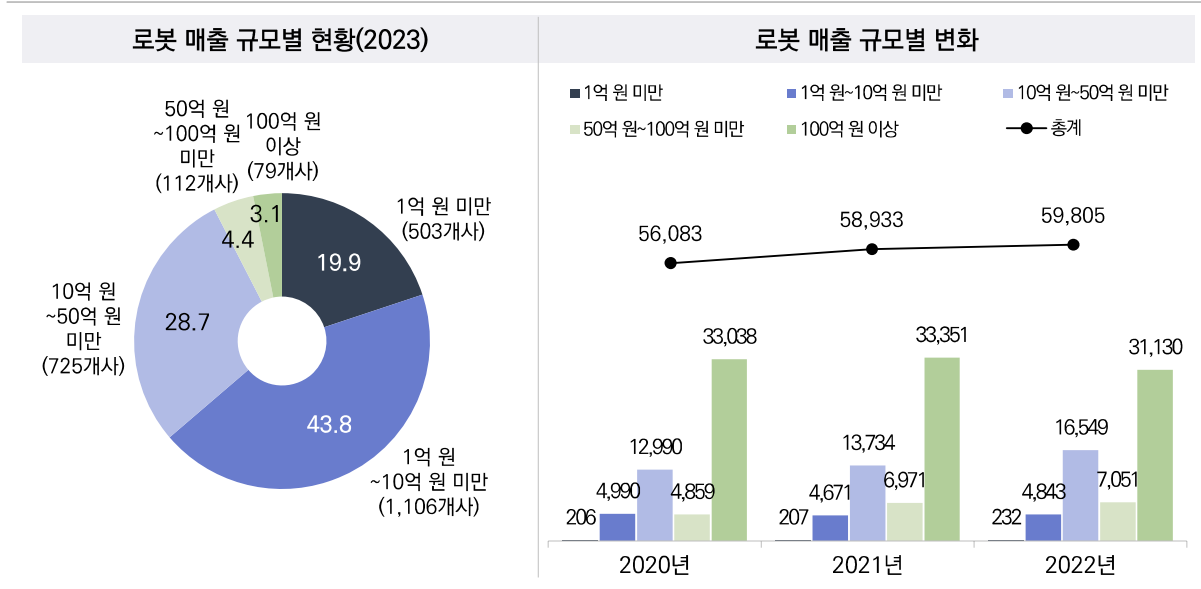


표 4-3 최근 3개년도 로봇 매출 규모별 현황

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	2021년		2022년		2023년		'22년 대비 증감률
	사업체 수	로봇 매출	사업체 수	로봇 매출	사업체 수	로봇 매출	
1억 원 미만	435	20,581	471	20,687	503	23,168	12.0
1억 원~10억 원 미만	1,291	498,972	1,213	467,086	1,106	484,349	3.7
10억 원~50억 원 미만	626	1,299,006	641	1,373,352	725	1,654,875	20.5
50억 원~100억 원 미만	71	485,899	109	697,138	112	705,074	1.1
100억 원 이상	78	3,303,826	75	3,335,050	79	3,113,045	△6.7
총 계	2,500	5,608,284	2,509	5,893,314	2,524	5,980,512	1.5

1-4) 분야별 로봇 매출 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 매출액은 5조 9,805억 원으로, 전년도 매출액 5조 8,933억 원 대비 1.5% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(13.4%) > 「제조업용 로봇」(0.5%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(0.4%) 순으로 나타났으며, 「개인서비스용 로봇」(△2.1%)은 전년 대비 감소함
- 구성 : 「제조업용 로봇」 매출액은 2조 9,903억 원으로 전체 5조 9,805억 원 중 50.0%를 차지
 - 「제조업용 로봇」(2조 9,903억 원) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(1조 9,446억 원) > 「전문서비스용 로봇」(6,143억 원) > 「개인서비스용 로봇」(4,313억 원)의 순으로 로봇 매출액이 큼

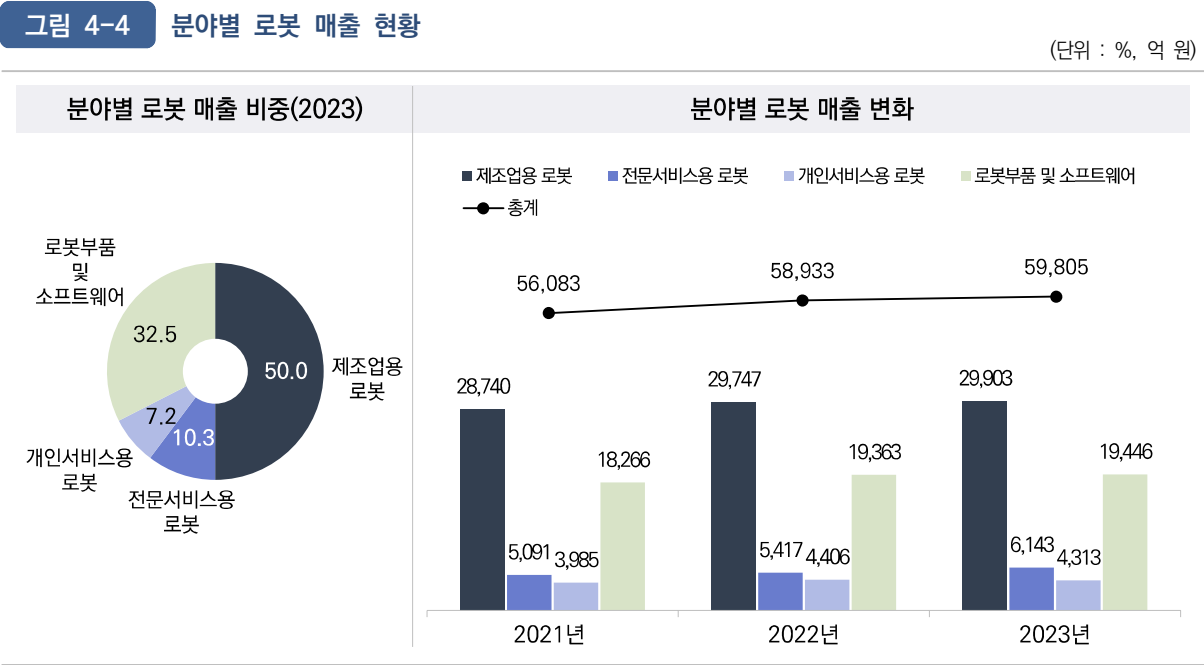


표 4-4 최근 3개년도 분야별 로봇 매출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,873,996	51.2	2,974,665	50.5	2,990,348	50.0	0.5
전문서비스용 로봇	509,117	9.1	541,675	9.2	614,299	10.3	13.4
개인서비스용 로봇	398,548	7.1	440,642	7.5	431,265	7.2	△2.1
로봇부품 및 소프트웨어	1,826,621	32.6	1,936,332	32.9	1,944,599	32.5	0.4
총 계	5,608,284	100.0	5,893,314	100.0	5,980,512	100.0	1.5

1-5) 연도별 사업체 설립 현황

- 구성 : 2015년 이후 설립된 사업체가 775개사(30.7%)로 가장 많음
 - 2015년 이후 설립된 사업체는 「로봇부품 및 소프트웨어」(356개사) > 「전문서비스용 로봇」(208개사) > 「제조업용 로봇」(162개사) > 「개인서비스용 로봇」(49개사)의 순으로 높은 비중을 차지함

그림 4-5 연도별 사업체 설립 현황

(단위 : %, 개사)

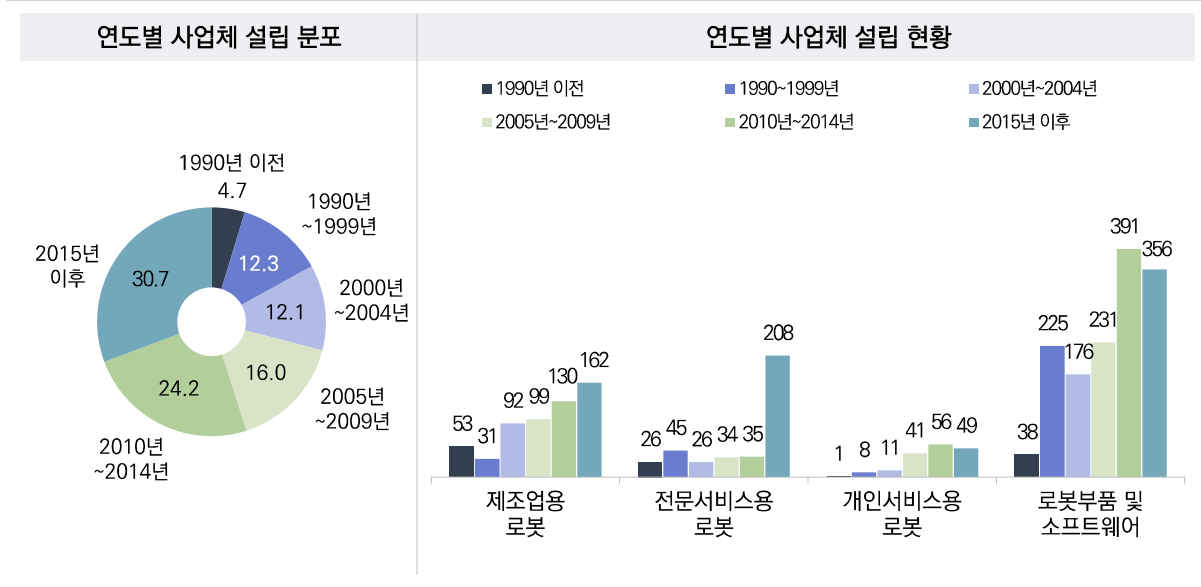


표 4-5 연도별 사업체 설립 현황

(단위 : 개사, %)

구분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비
1990년 이전	118	4.7	53	9.3	26	7.0	1	0.6	38	2.7
1990년~1999년	309	12.3	31	5.5	45	12.2	8	4.7	225	15.9
2000년~2004년	305	12.1	92	16.2	26	6.9	11	6.8	176	12.4
2005년~2009년	405	16.0	99	17.5	34	9.1	41	24.6	231	16.3
2010년~2014년	612	24.2	130	23.0	35	9.3	56	33.7	391	27.6
2015년 이후	775	30.7	162	28.5	208	55.7	49	29.7	356	25.1
총 계	2,524	100.0	567	100.0	374	100.0	166	100.0	1,417	100.0

1-6) 부설 연구소 운영 현황

- 구성 : 전체 사업체 중 로봇 관련 부설 연구소(전담팀 포함)를 보유/운영³⁾하는 사업체는 1,296개사(51.4%)로 나타남
 - 주요 업종별로는 「전문서비스용 로봇」(60.2%) > 「제조업용 로봇」(56.9%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(47.3%) > 「개인서비스용 로봇」(47.1%)의 순으로 부설 연구소를 보유/운영하는 사업체의 비중이 높은 것으로 나타남

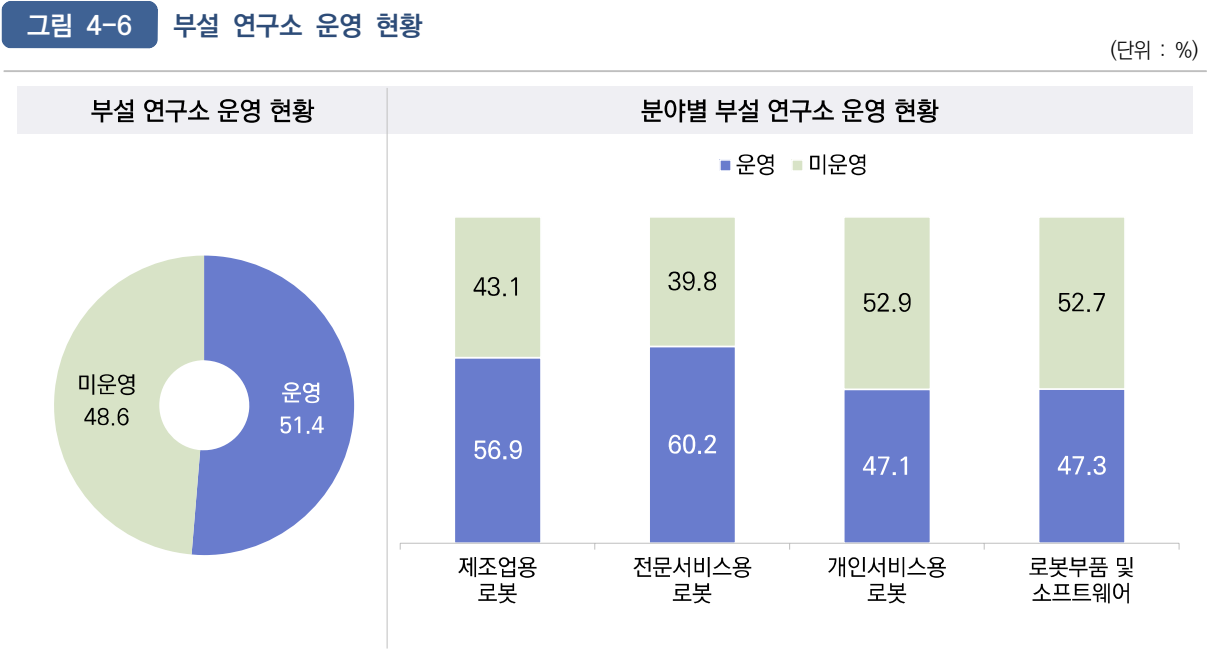


표 4-6

부설 연구소 운영 현황

(단위 : 개사, %)

구 분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비
운영	1,296	51.4	323	56.9	226	60.2	78	47.1	670	47.3
미운영	1,228	48.6	245	43.1	149	39.8	88	52.9	747	52.7
총 계	2,524	100.0	567	100.0	374	100.0	166	100.0	1,417	100.0

3) 부설 연구소 없이 전담팀만 보유하고 있을 경우, 부설 연구소 신고제도 완료 건에 한함

1-7) 부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부

- 구성 : 부설 연구소를 운영하는 사업체 중 부설 연구소가 로봇 관련 연구를 전담으로 하는 사업체는 697개사 (53.8%)로 나타남
- 주요 업종별로는 「전문서비스용 로봇」(69.9%) > 「개인서비스용 로봇」(66.7%) > 「제조업용 로봇」(63.8%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(42.1%)의 순으로 부설 연구소가 로봇 관련 연구를 전담하는 비중이 높은 것으로 나타남

그림 4-7 부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부

(단위 : %)

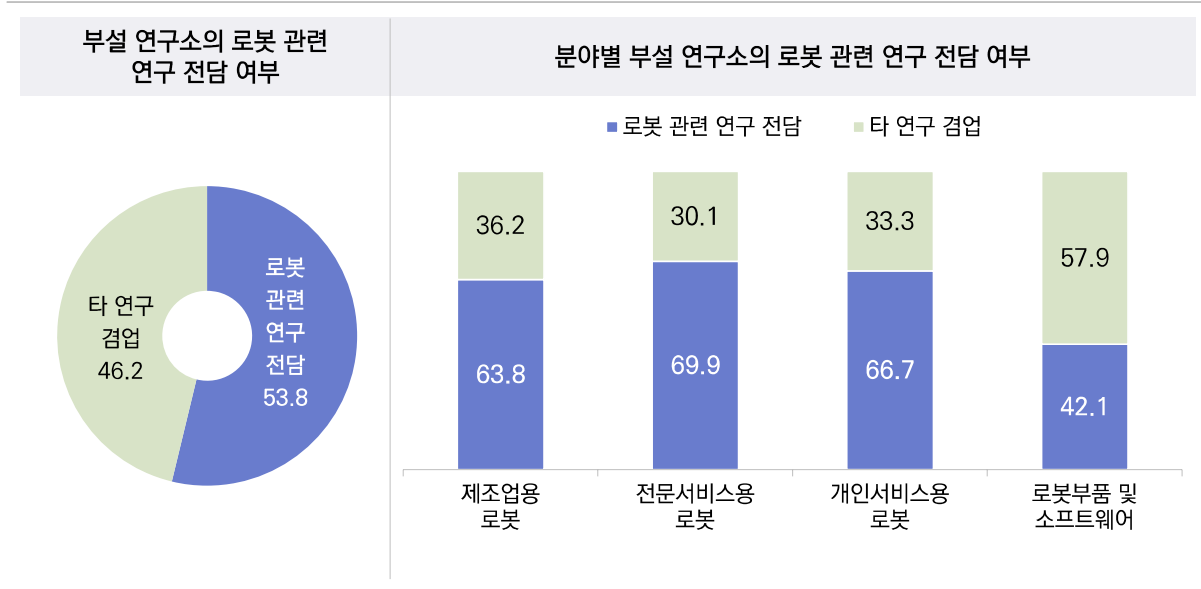


표 4-7 부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부

(단위 : 개사, %)

구 분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비
로봇 관련 연구 전담	697	53.8	206	63.8	158	69.9	52	66.7	282	42.1
타 연구 겸업	599	46.2	117	36.2	68	30.1	26	33.3	388	57.9
총 계	1,296	100.0	323	100.0	226	100.0	78	100.0	670	100.0

02 생산 현황4)

2-1) 생산 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 생산액은 5조 6,912억 원으로, 전년도 5조 5,265억 원 대비 3.0% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(11.3%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(2.9%) > 「제조업용 로봇」(2.1%) 순으로 나타났으며, 「개인서비스용 로봇」(△1.3%)은 전년 대비 감소함
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 2조 7,902억 원으로 49.0%, 「로봇부품 및 소프트웨어」는 1조 9,264억 원으로 33.8%를 차지함

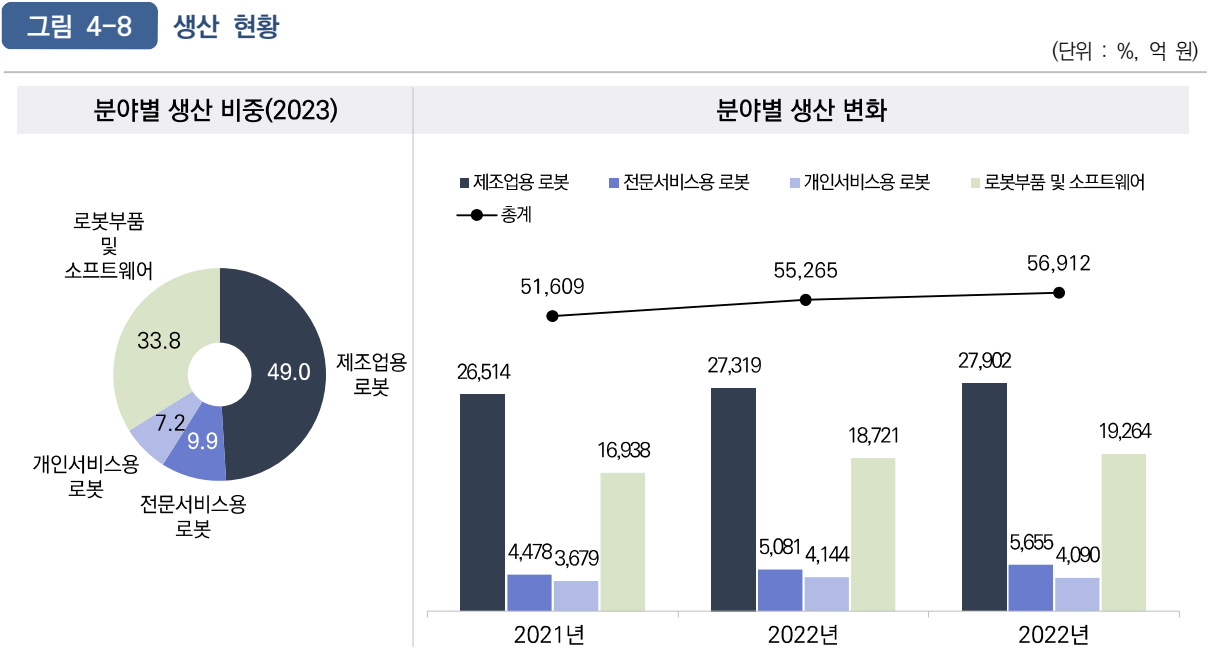


표 4-8 최근 3개년도 생산 현황 (단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,651,420	51.4	2,731,918	49.4	2,790,247	49.0	2.1
전문서비스용 로봇	447,800	8.7	508,069	9.2	565,526	9.9	11.3
개인서비스용 로봇	367,932	7.1	414,446	7.5	409,015	7.2	△1.3
로봇부품 및 소프트웨어	1,693,781	32.8	1,872,092	33.9	1,926,425	33.8	2.9
총 계	5,160,932	100.0	5,526,525	100.0	5,691,214	100.0	3.0

4) 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

2-2) 제조업용 로봇 생산 현황

- 구성 : 2023년 기준 「제조업용 로봇」 품목별 생산액은 2조 7,902억 원으로 나타남
 - 「이적재용 및 핸들링 로봇」(1조 3,730억 원) > 「조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇」(3,339억 원) > 「기타 제조업용 로봇」(3,834억 원) > 「측정, 검사, 시험용 로봇」(2,388억 원) 등의 순으로 나타남

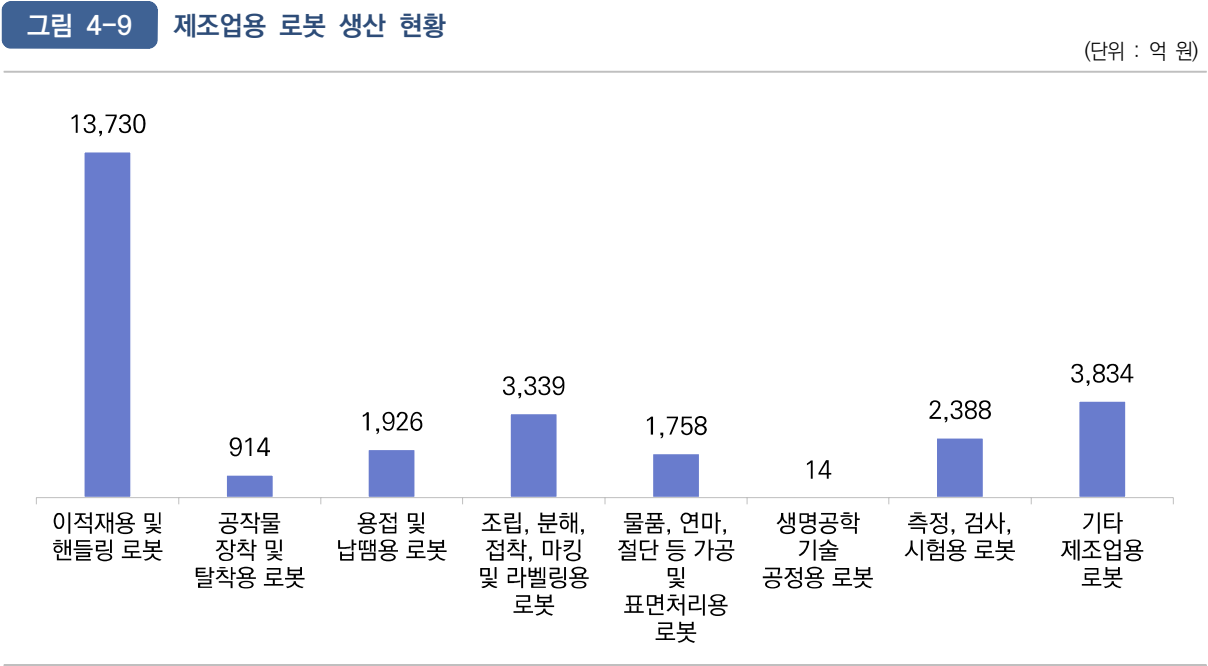


표 4-9 제조업용 로봇 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구분	금액	구성비
이적재용 및 핸들링 로봇	1,372,961	49.2
공작물 장착 및 탈착용 로봇	91,380	3.3
용접 및 납땜용 로봇	192,616	6.9
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇	333,881	12.0
물품, 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇	175,828	6.3
생명공학기술 공정용 로봇	1,440	0.1
측정, 검사, 시험용 로봇	238,772	8.6
기타 제조업용 로봇	383,370	13.7
총 계	2,790,247	100.0

2-2) 제조업용 로봇 생산 현황_기계구조, 적용산업별

- 기계구조별 : 「제조업용 로봇」 품목의 기계구조별 생산액은 「다관절 로봇」이 8,928억 원으로 상대적으로 높게 나타남
 - 「다관절 로봇」(8,928억 원) > 「리니어 로봇」(8,229억 원) > 「기타 로봇」(3,183억 원) 등의 순임
- 적용산업별 : 「제조업용 로봇」 품목의 적용산업별 생산액은 「제조업」이 1조 6,597억 원으로 가장 큼

그림 4-10 기계구조별 제조업용 로봇 생산 현황 (단위 : 억 원)

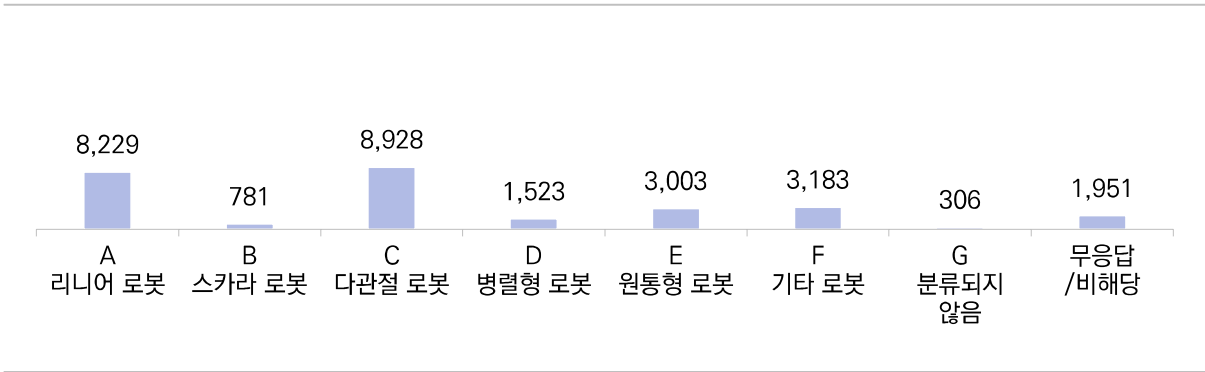


그림 4-11 적용산업별 제조업용 로봇 생산 현황 (단위 : 억 원)

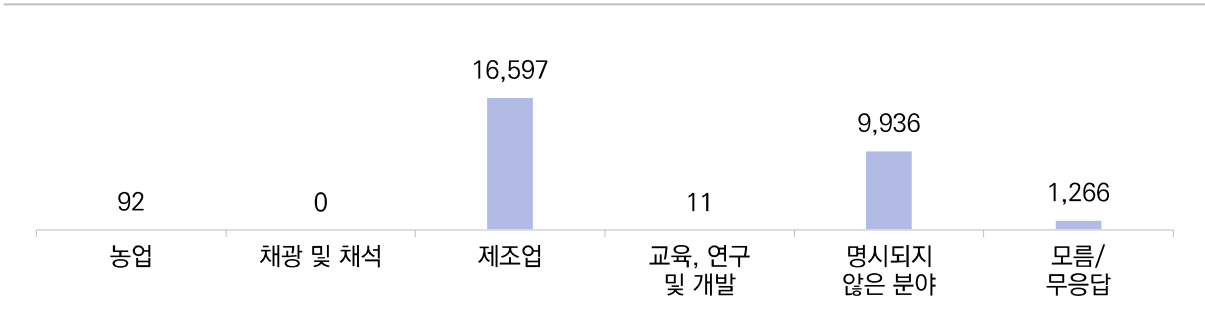


표 4-10 기계구조별			표 4-11 적용산업별		
구 분	금액(백만 원)	구성비(%)	구 분	금액(백만 원)	구성비(%)
A 리니어 로봇	822,855	29.5	농업	9,243	0.3
B 스카라 로봇	78,064	2.8	채광 및 채석	-	-
C 다관절 로봇	892,750	32.0	제조업	1,659,704	59.5
D 병렬형 로봇	152,280	5.5	교육, 연구 및 개발	1,146	0.0
E 원통형 로봇	300,255	10.8	명시되지 않은 분야	993,584	35.6
F 기타 로봇	318,311	11.4	모름/무응답	126,570	4.5
G 분류되지 않음	30,617	1.1			
무응답/비해당	195,115	7.0			
총 계	2,790,247	100.0	총 계	2,790,247	100.0

2-3) 전문서비스용 로봇 생산 현황

- 구성 : 2023년 기준 「전문서비스용 로봇」 품목별 생산액은 5,655억 원으로 나타남
 - 「기타 전문서비스용 로봇」(2,233억 원) > 「의료용 로봇」(1,258억 원) > 「안전 및 극한작업용 로봇」(760억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-12 전문서비스용 로봇 생산 현황

(단위 : 억 원)

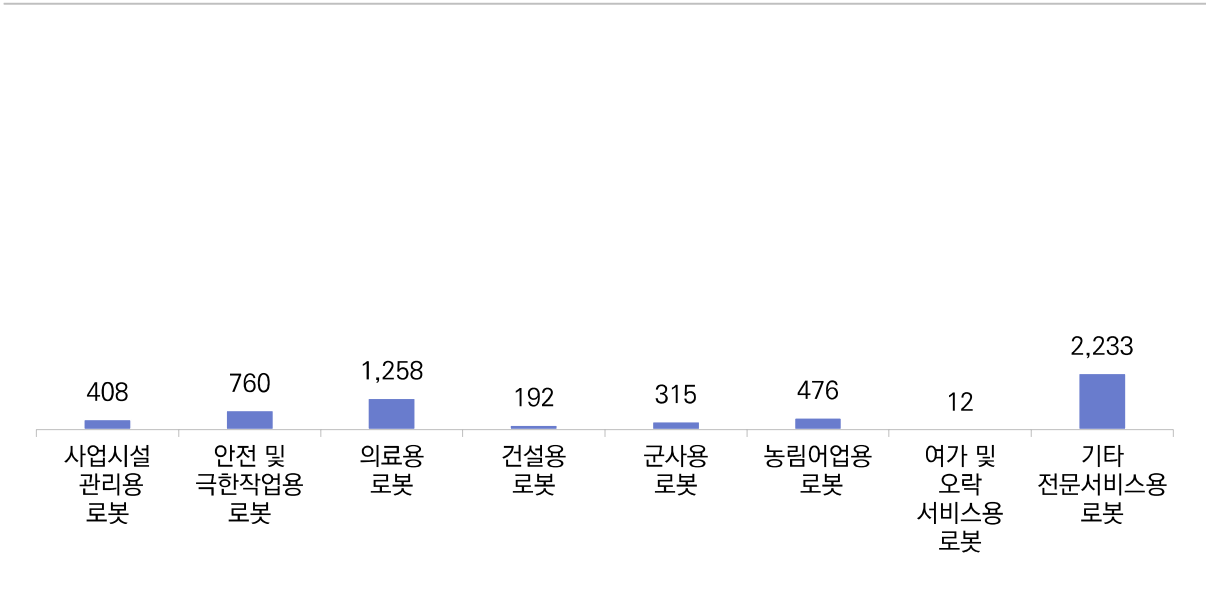


표 4-12 전문서비스용 로봇 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
사업시설 관리용 로봇	40,818	7.2
안전 및 극한작업용 로봇	76,047	13.4
의료용 로봇	125,763	22.2
건설용 로봇	19,234	3.4
군사용 로봇	31,486	5.6
농림어업용 로봇	47,646	8.4
여가 및 오락 서비스용 로봇	1,216	0.2
기타 전문서비스용 로봇	223,316	39.5
총 계	565,526	100.0

2-4) 개인서비스용 로봇 생산 현황

- 구성 : 2023년 기준 「개인서비스용 로봇」 품목별 생산액은 4,090억 원으로 나타남
 - 「가사용 로봇」(2,225억 원) > 「교육용 로봇」(1,385억 원) > 「개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇」(197억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-13 개인서비스용 로봇 생산 현황

(단위 : 억 원)

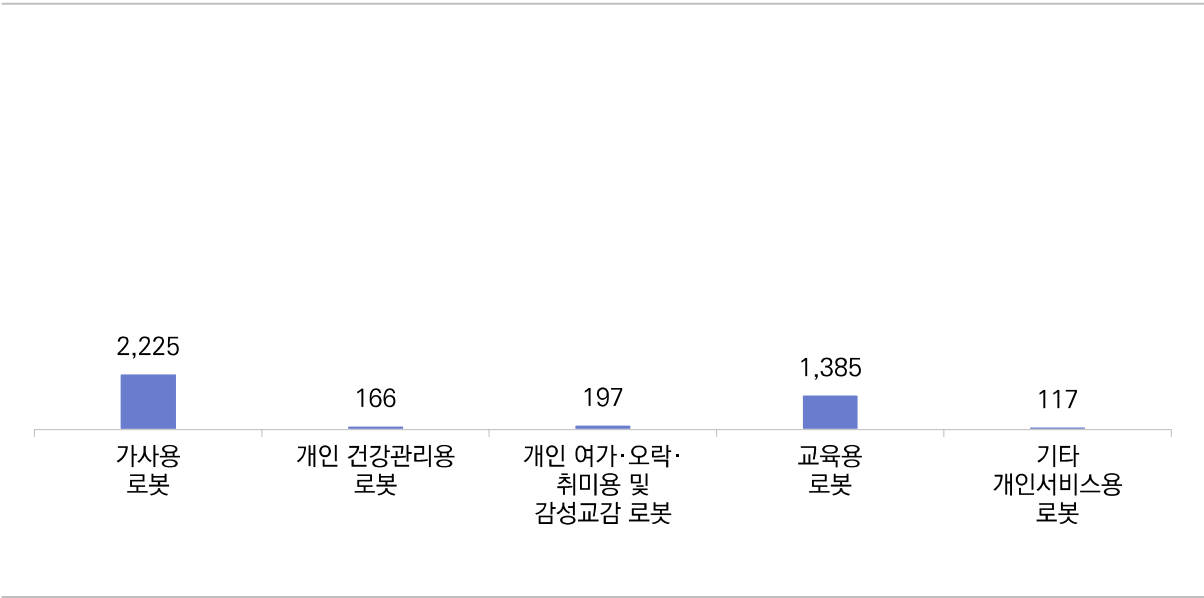


표 4-13 개인서비스용 로봇 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
가사용 로봇	222,472	54.4
개인 건강관리용 로봇	16,592	4.1
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇	19,706	4.8
교육용 로봇	138,504	33.9
기타 개인서비스용 로봇	11,740	2.9
총 계	409,015	100.0

2-5) 로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇부품 및 소프트웨어」 품목별 생산액은 1조 9,264억 원으로 나타남
 - 「로봇 제어용 부품」(5,334억 원) > 「로봇 구동용 부품」(4,942억 원) > 「로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품」(2,846억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-14

로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황

(단위 : 억 원)

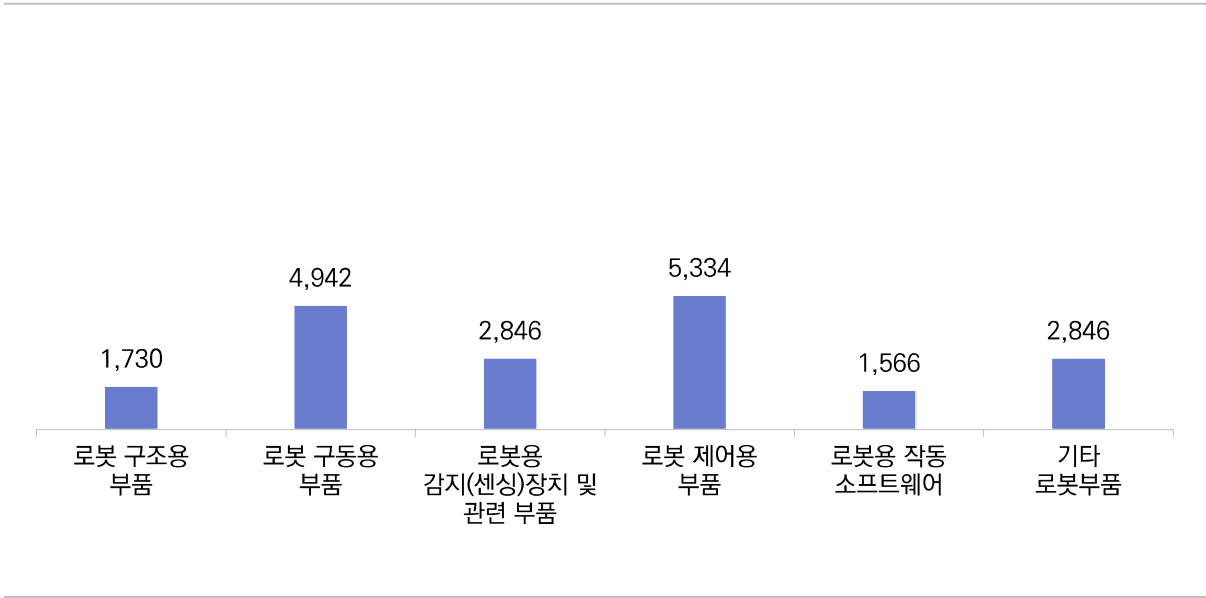


표 4-14

로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇 구조용 부품	173,035	9.0
로봇 구동용 부품	494,168	25.7
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품	284,608	14.8
로봇 제어용 부품	533,447	27.7
로봇용 작동 소프트웨어	156,611	8.1
기타 로봇부품	284,556	14.8
총 계	1,926,425	100.0

03 출하 현황⁵⁾

3-1) 출하(내수+수출)현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 출하액은 5조 9,436억 원으로, 전년도 출하액 5조 8,637억 원 대비 1.4% 증가
 - 「전문서비스용 로봇」(14.4%) 및 「로봇부품 및 소프트웨어」(0.5%)는 전년 대비 증가했으며, 「개인서비스용 로봇」(△0.4%) 및 「제조업용 로봇」(△0.2%)은 전년 대비 감소함
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 2조 8,871억 원으로 48.6%, 「로봇부품 및 소프트웨어」가 2조 399억 원으로 34.3%를 차지함

그림 4-15 출하 현황

(단위 : %, 억 원)

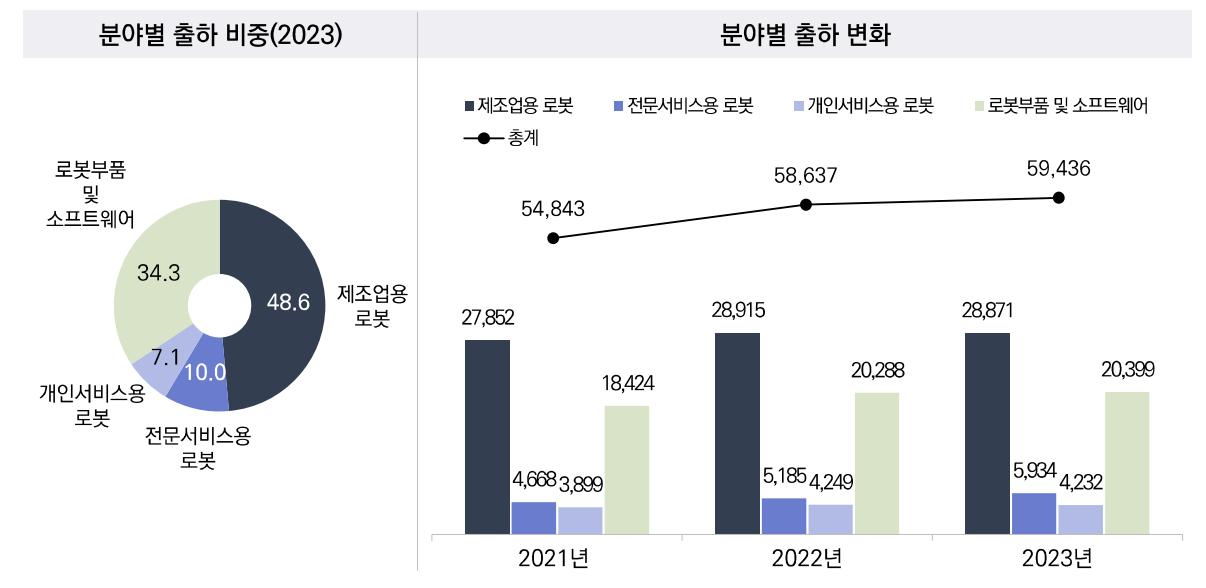


표 4-15 최근 3개년도 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,785,170	50.8	2,891,489	49.3	2,887,074	48.6	△0.2
전문서비스용 로봇	466,780	8.5	518,538	8.8	593,384	10.0	14.4
개인서비스용 로봇	389,906	7.1	424,875	7.2	423,203	7.1	△0.4
로봇부품 및 소프트웨어	1,842,414	33.6	2,028,822	34.6	2,039,926	34.3	0.5
총 계	5,484,271	100.0	5,863,723	100.0	5,943,587	100.0	1.4

5) 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

3-1) 내수 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 내수액은 4조 6,952억 원으로, 전년도 내수액 4조 6,389억 원 대비 1.2% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(9.9%) > 「개인서비스용 로봇」(0.8%) > 「제조업용 로봇」 및 「로봇부품 및 소프트웨어」(각 0.2%) 등의 순으로 높게 나타남
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 1조 9,623억 원으로 41.8%, 「로봇부품 및 소프트웨어」가 1조 8,519억 원으로 39.4%를 차지함

그림 4-16 내수 현황

(단위 : %, 억 원)

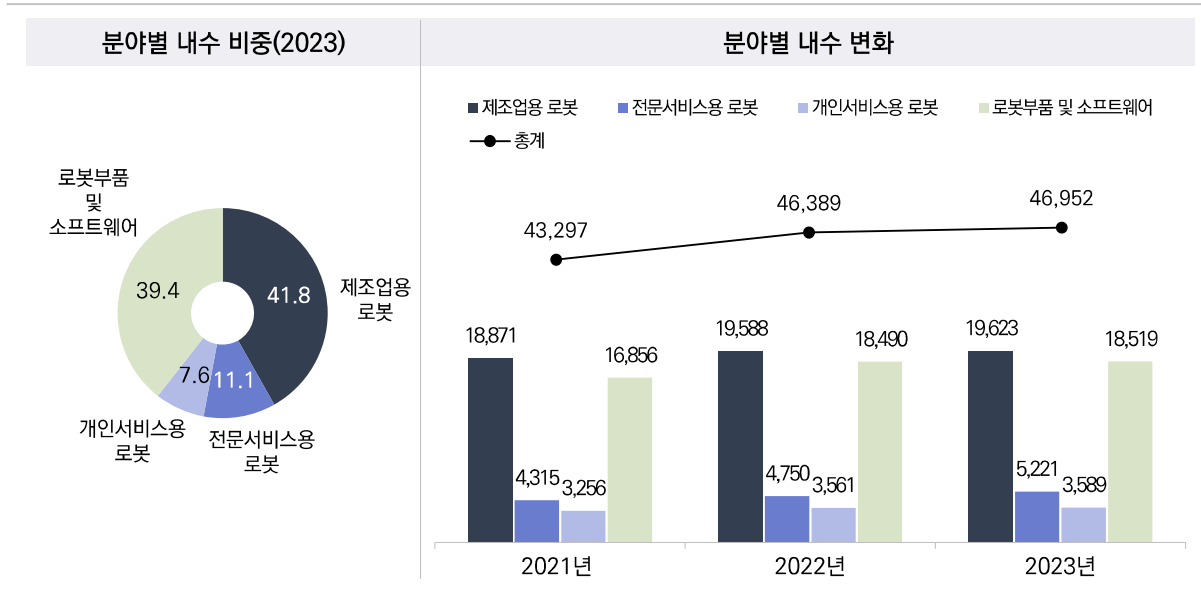


표 4-16 최근 3개년도 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	1,887,098	43.6	1,958,779	42.2	1,962,318	41.8	0.2
전문서비스용 로봇	431,474	10.0	475,022	10.2	522,072	11.1	9.9
개인서비스용 로봇	325,561	7.5	356,101	7.7	358,864	7.6	0.8
로봇부품 및 소프트웨어	1,685,569	38.9	1,849,008	39.9	1,851,935	39.4	0.2
총 계	4,329,702	100.0	4,638,909	100.0	4,695,189	100.0	1.2

3-1) 수출 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 수출액은 1조 2,484억 원으로, 전년도 수출액 1조 2,248억 원 대비 1.9% 증가
 - 「전문서비스용 로봇」(63.9%) 및 「로봇부품 및 소프트웨어」(4.5%)는 전년 대비 증가했으며, 「개인서비스용 로봇」(△6.4%) 및 「제조업용 로봇」(△0.9%)은 전년 대비 감소함
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 9,248억 원(74.1%)으로 가장 높은 비중을 차지함

그림 4-17 수출 현황

(단위 : %, 억 원)

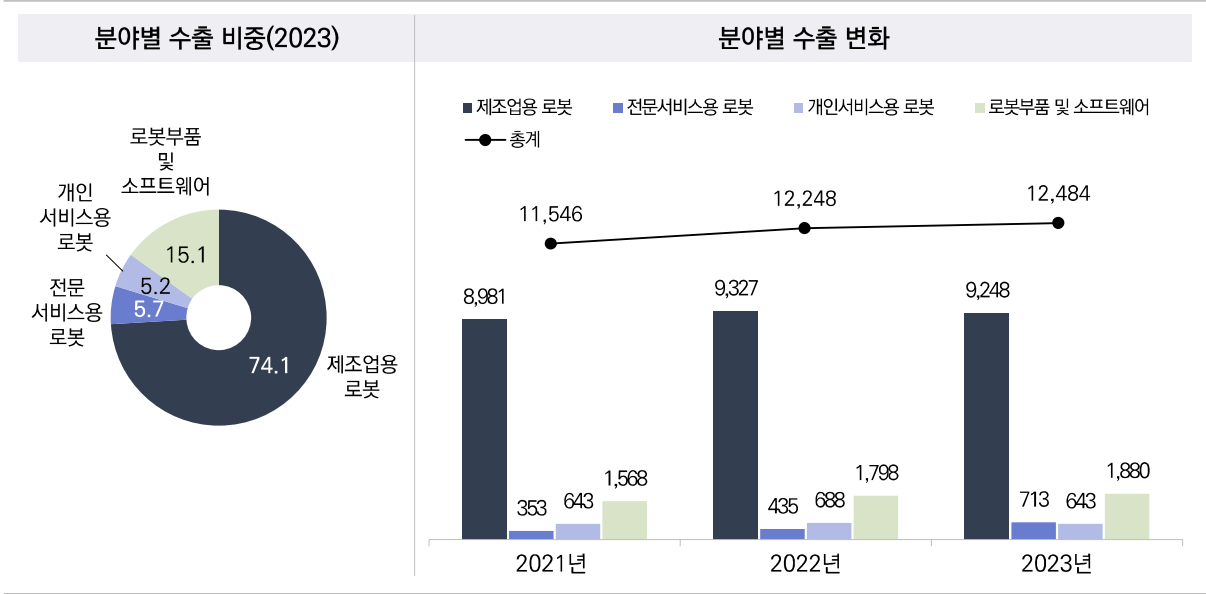


표 4-17 최근 3개년도 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	898,073	77.8	932,710	76.2	924,756	74.1	△0.9
전문서비스용 로봇	35,306	3.1	43,516	3.6	71,312	5.7	63.9
개인서비스용 로봇	64,345	5.6	68,774	5.6	64,339	5.2	△6.4
로봇부품 및 소프트웨어	156,845	13.6	179,814	14.7	187,991	15.1	4.5
총 계	1,154,569	100.0	1,224,814	100.0	1,248,398	100.0	1.9

3-2) 제조업용 로봇 출하 현황

- 구성 : 2023년 기준 「제조업용 로봇」 품목별 출하액은 2조 8,871억 원으로 나타남
 - 「이적재용 및 핸들링 로봇」(1조 4,048억 원) > 「기타 제조업용 로봇」(4,284억 원) > 「조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇」(3,346억 원) > 「측정, 검사, 시험용 로봇」(2,603억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-18 제조업용 로봇 출하 현황

(단위 : 억 원)

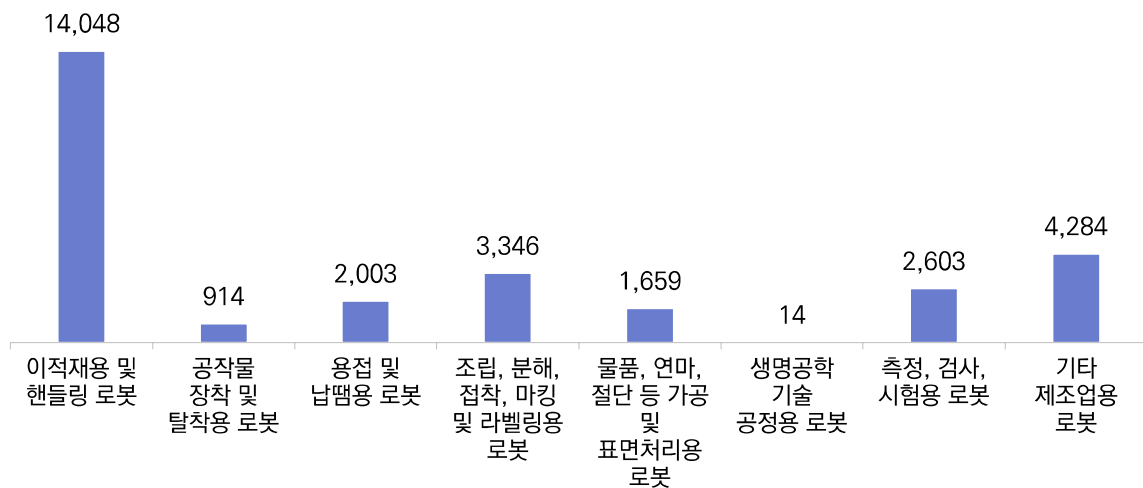


표 4-18 제조업용 로봇 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구분	금액	구성비
이적재용 및 핸들링 로봇	1,404,821	48.7
공작물 장착 및 탈착용 로봇	91,380	3.2
용접 및 납땜용 로봇	200,277	6.9
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇	334,592	11.6
물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇	165,891	5.7
생명공학기술 공정용 로봇	1,440	0.0
측정, 검사, 시험용 로봇	260,291	9.0
기타 제조업용 로봇	428,382	14.8
총 계	2,887,074	100.0

3-2) 제조업용 로봇 내수 현황

- 구성 : 2023년 기준 「제조업용 로봇」 품목별 내수액은 1조 9,623억 원으로 나타남
 - 「이적재용 및 핸들링 로봇」(1조 555억 원) > 「기타 제조업용 로봇」(2,970억 원) > 「용접 및 납땜용 로봇」(1,532억 원) > 「조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇」(1,322억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-19 제조업용 로봇 내수 현황

(단위 : 억 원)

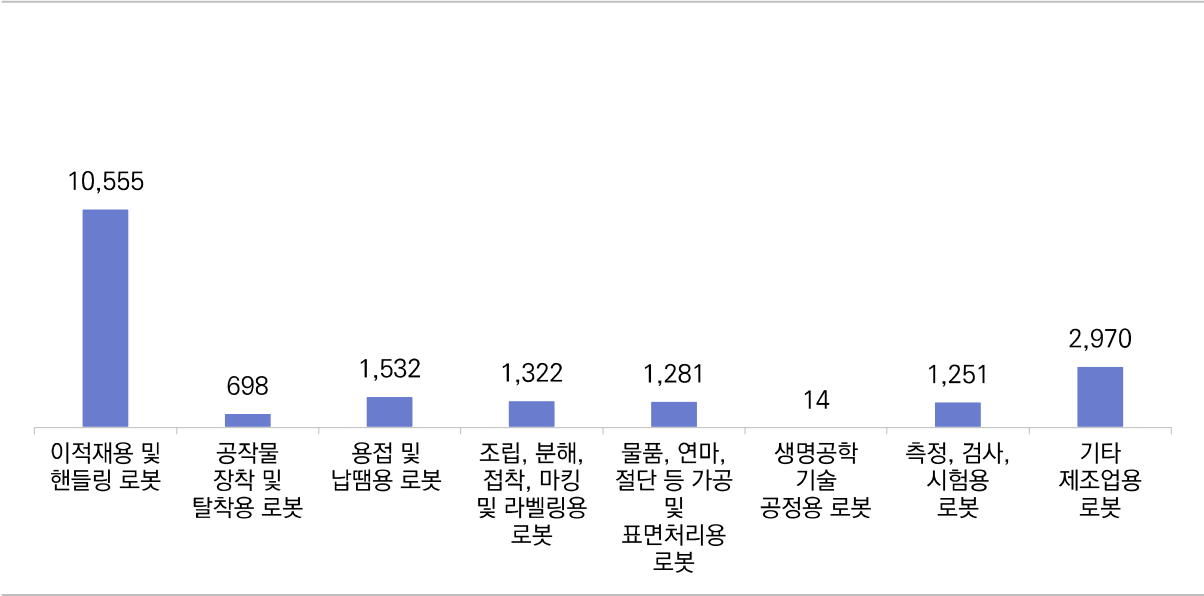


표 4-19 제조업용 로봇 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
이적재용 및 핸들링 로봇	1,055,481	53.8
공작물 장착 및 탈착용 로봇	69,835	3.6
용접 및 납땜용 로봇	153,152	7.8
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇	132,154	6.7
물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇	128,149	6.5
생명공학기술 공정용 로봇	1,440	0.1
측정, 검사, 시험용 로봇	125,105	6.4
기타 제조업용 로봇	297,002	15.1
총 계	1,962,318	100.0

3-2) 제조업용 로봇 수출 현황

- 구성 : 2023년 기준 「제조업용 로봇」 품목별 수출액은 9,248억 원으로 나타남
 - 「이적재용 및 핸들링 로봇」(3,493억 원) > 「조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇」(2,024억 원) > 「측정, 검사, 시험용 로봇」(1,352억 원) > 「기타 제조업용 로봇」(1,314억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-20 제조업용 로봇 수출 현황

(단위 : 억 원)

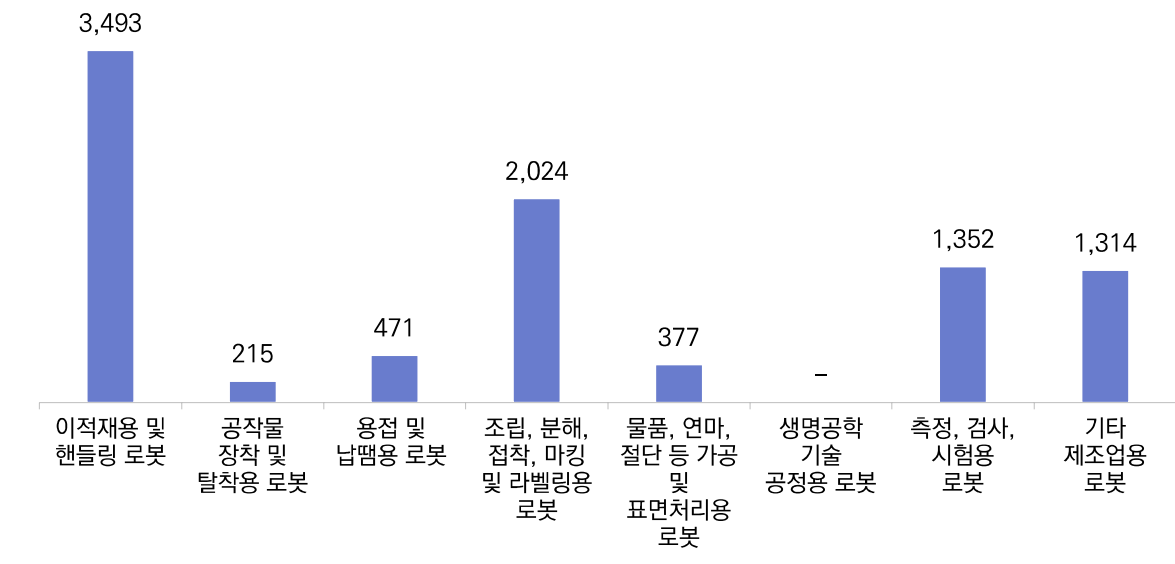


표 4-20 제조업용 로봇 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구분	금액	구성비
이적재용 및 핸들링 로봇	349,341	37.8
공작물 장착 및 탈착용 로봇	21,544	2.3
용접 및 납땜용 로봇	47,126	5.1
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇	202,437	21.9
물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇	37,742	4.1
생명공학기술 공정용 로봇	-	-
측정, 검사, 시험용 로봇	135,186	14.6
기타 제조업용 로봇	131,380	14.2
총 계	924,756	100.0

3-2) 제조업용 로봇 출하 현황_기계구조, 적용산업별

- 기계구조 : 「제조업용 로봇」 품목의 기계구조별 출하액은 「다관절 로봇」이 9,256억 원으로 상대적으로 높게 나타남
- 「다관절 로봇」(9,256억 원) > 「리니어 로봇」(8,389억 원) 등의 순으로 나타남
- 적용산업 : 「제조업용 로봇」 품목의 적용산업별 출하액은 「제조업」이 1조 7,233억 원으로 가장 큼

그림 4-21 기계구조별 제조업용 로봇 출하 현황 (단위 : 억 원)

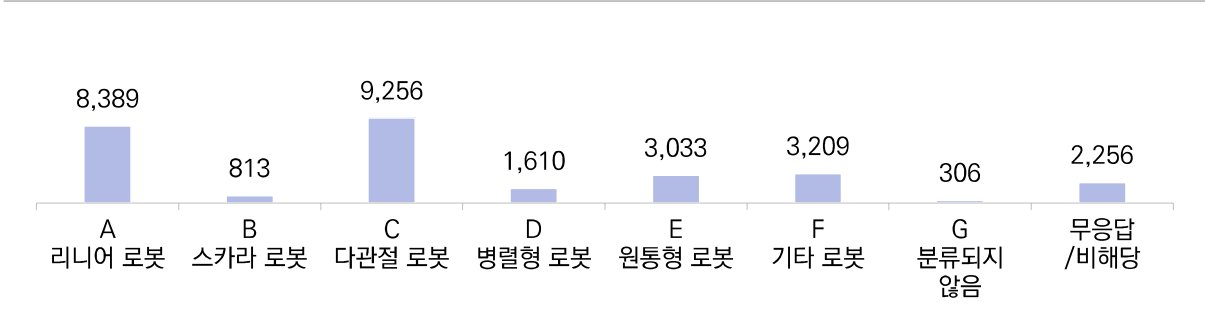


그림 4-22 적용산업별 제조업용 로봇 출하 현황 (단위 : 억 원)

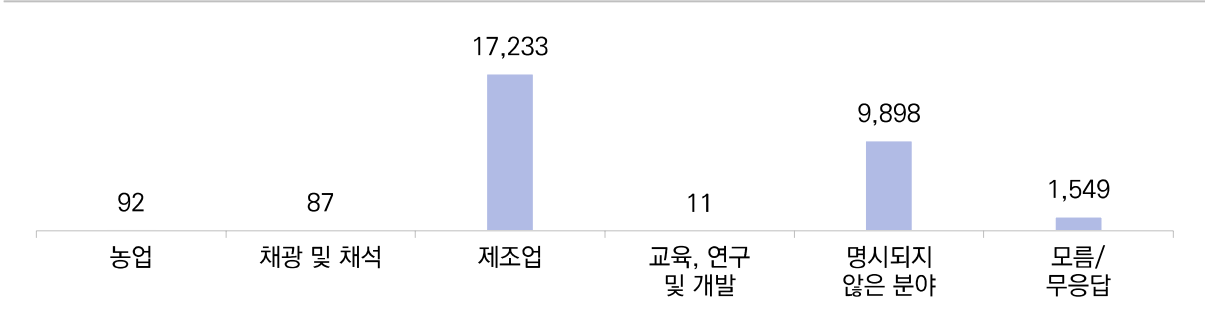


표 4-21 기계구조별			표 4-22 적용산업별		
구 분	금액(백만 원)	구성비(%)	구 분	금액(백만 원)	구성비(%)
A 리니어 로봇	838,854	29.1	농업	9,243	0.3
B 스카라 로봇	81,266	2.8	채광 및 채석	8,681	0.3
C 다관절 로봇	925,600	32.1	제조업	1,723,285	59.7
D 병렬형 로봇	160,961	5.6	교육, 연구 및 개발	1,146	0.0
E 원통형 로봇	303,256	10.5	명시되지 않은 분야	989,849	34.3
F 기타 로봇	320,885	11.1	모름/무응답	154,869	5.4
G 분류되지 않음	30,617	1.1			
무응답/비해당	225,635	7.8			
총 계	2,887,074	100.0	총 계	2,887,074	100.0

3-3) 전문서비스용 로봇 출하 현황

- 구성 : 2023년 기준 「전문서비스용 로봇」 품목별 출하액은 5,934억 원으로 나타남
 - 「기타 전문서비스용 로봇」(2,489억 원) > 「의료용 로봇」(1,276억 원) > 「안전 및 극한작업용 로봇」(760억 원) > 「농림어업용 로봇」(476억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-23 전문서비스용 로봇 출하 현황

(단위 : 억 원)

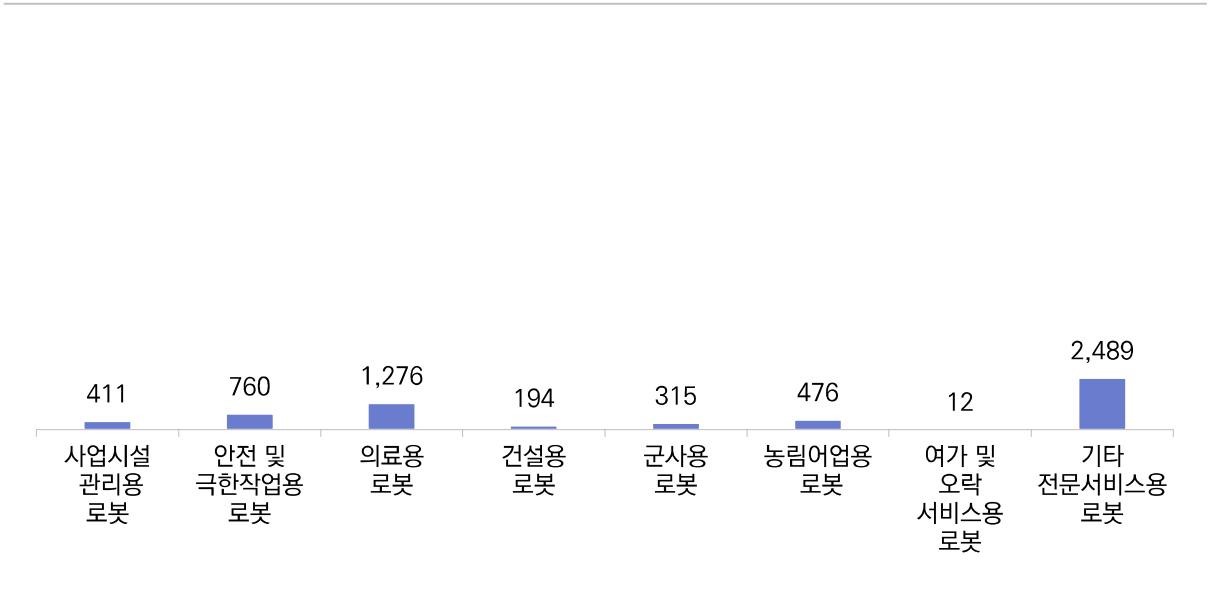


표 4-23 전문서비스용 로봇 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
사업시설 관리용 로봇	41,146	6.9
안전 및 극한작업용 로봇	76,047	12.8
의료용 로봇	127,563	21.5
건설용 로봇	19,394	3.3
군사용 로봇	31,486	5.3
농림어업용 로봇	47,646	8.0
여가 및 오락 서비스용 로봇	1,216	0.2
기타 전문서비스용 로봇	248,886	41.9
총 계	593,384	100.0

3-3) 전문서비스용 로봇 내수 현황

- 구성 : 2023년 기준 「전문서비스용 로봇」 품목별 내수액은 5,221억 원으로 나타남
 - 「기타 전문서비스용 로봇」(2,142억 원) > 「의료용 로봇」(959억 원) > 「안전 및 극한작업용 로봇」(739억 원) > 「농림어업용 로봇」(468억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-24 전문서비스용 로봇 내수 현황

(단위 : 억 원)

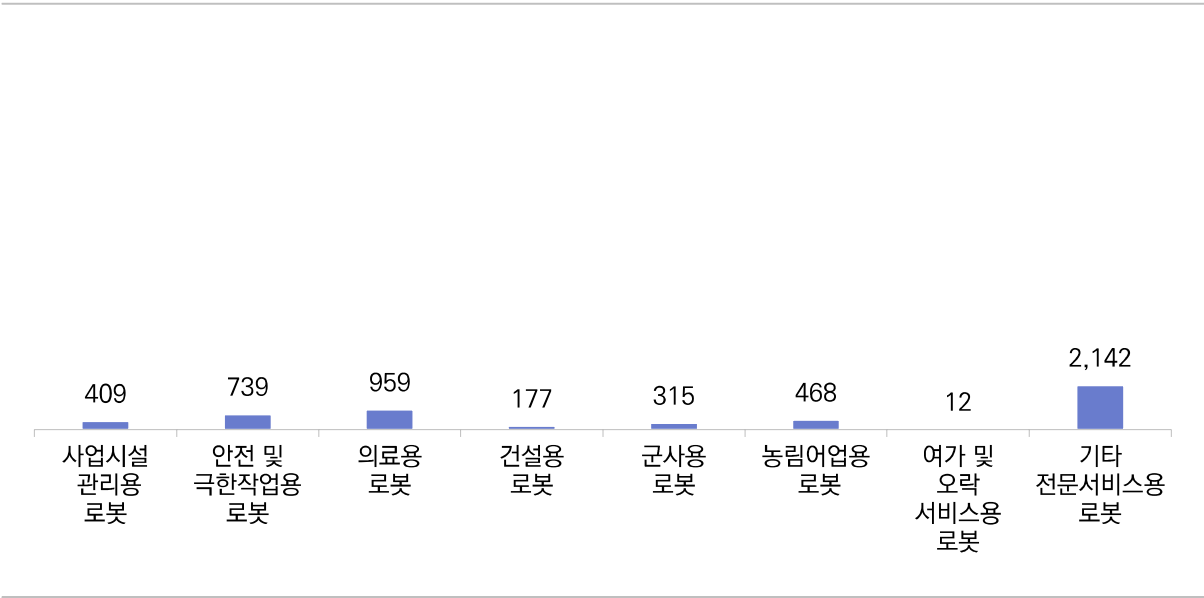


표 4-24 전문서비스용 로봇 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
사업시설 관리용 로봇	40,919	7.8
안전 및 극한작업용 로봇	73,886	14.2
의료용 로봇	95,854	18.4
건설용 로봇	17,698	3.4
군사용 로봇	31,486	6.0
농림어업용 로봇	46,844	9.0
여가 및 오락 서비스용 로봇	1,216	0.2
기타 전문서비스용 로봇	214,169	41.0
총 계	522,072	100.0

3-3) 전문서비스용 로봇 수출 현황

- 구성 : 2023년 기준 「전문서비스용 로봇」 품목별 수출액은 713억 원으로 나타남
 - 「기타 전문서비스용 로봇」(347억 원) > 「의료용 로봇」(317억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-25 전문서비스용 로봇 수출 현황

(단위 : 억 원)

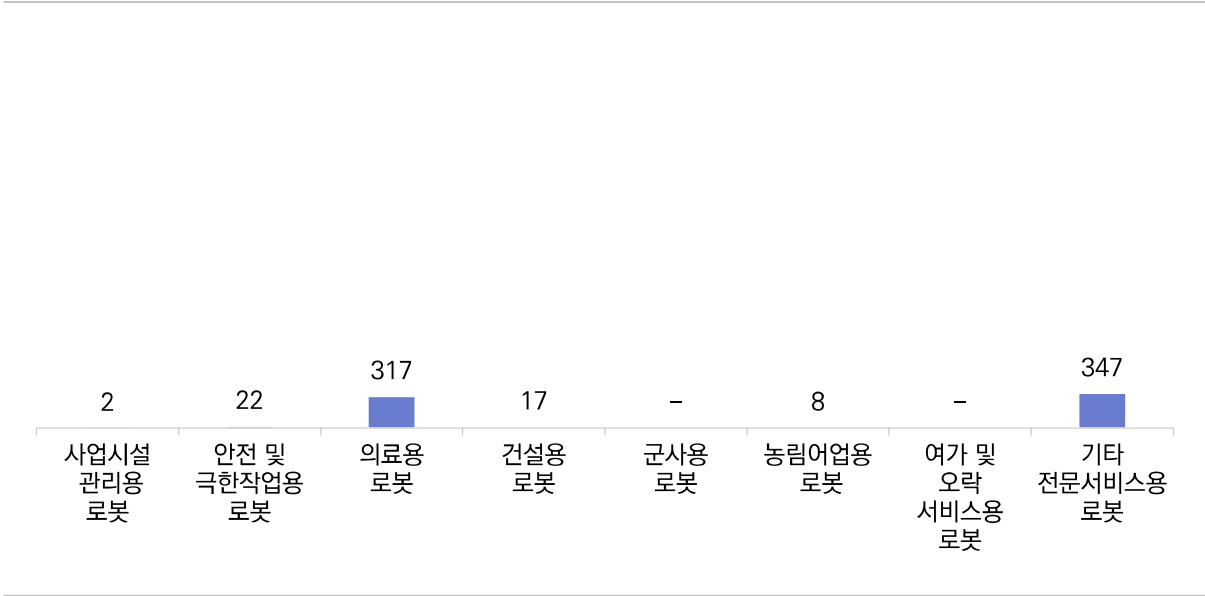


표 4-25 전문서비스용 로봇 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
사업시설 관리용 로봇	227	0.3
안전 및 극한작업용 로봇	2,161	3.0
의료용 로봇	31,710	44.5
건설용 로봇	1,696	2.4
군사용 로봇	-	-
농림어업용 로봇	802	1.1
여가 및 오락 서비스용 로봇	-	-
기타 전문서비스용 로봇	34,717	48.7
총 계	71,312	100.0

3-4) 개인서비스용 로봇 출하 현황

- 구성 : 2023년 기준 「개인서비스용 로봇」 품목별 출하액은 4,232억 원으로 나타남
 - 「가사용 로봇」(2,225억 원) > 「교육용 로봇」(1,482억 원) > 「개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇」(211억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-26 개인서비스용 로봇 출하 현황

(단위 : 억 원)

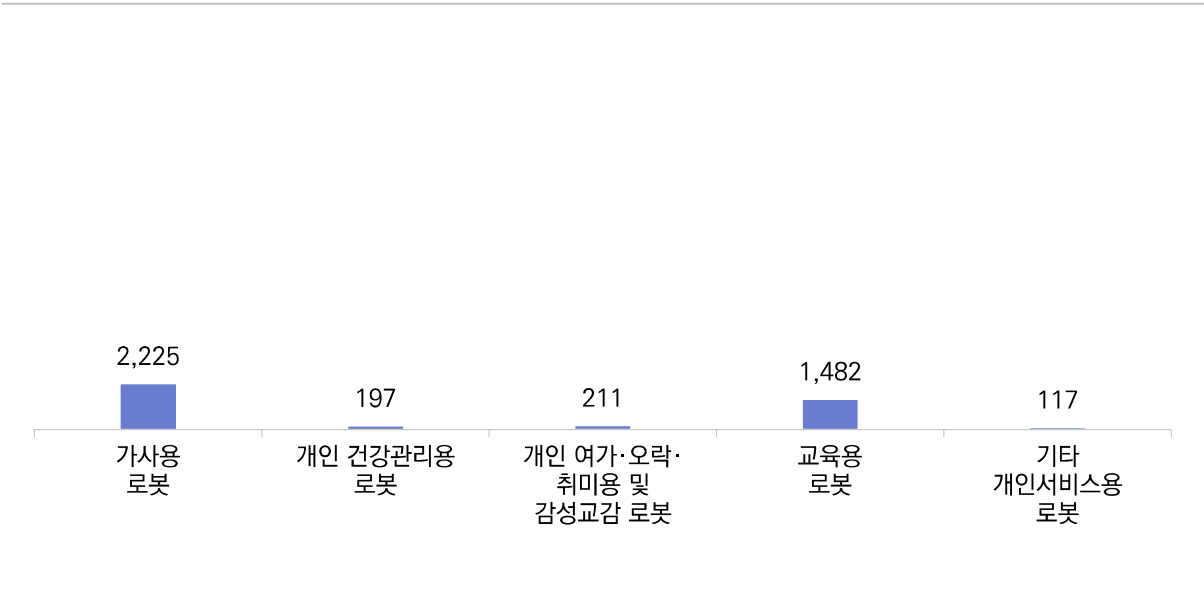


표 4-26 개인서비스용 로봇 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
가사용 로봇	222,526	52.6
개인 건강관리용 로봇	19,661	4.6
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇	21,085	5.0
교육용 로봇	148,190	35.0
기타 개인서비스용 로봇	11,740	2.8
총 계	423,203	100.0

3-4) 개인서비스용 로봇 내수 현황

- 구성 : 2023년 기준 「개인서비스용 로봇」 품목별 내수액은 3,589억 원으로 나타남
 - 「가사용 로봇」(1,841억 원) > 「교육용 로봇」(1,236억 원) > 「개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇」(206억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-27 개인서비스용 로봇 내수 현황

(단위 : 억 원)

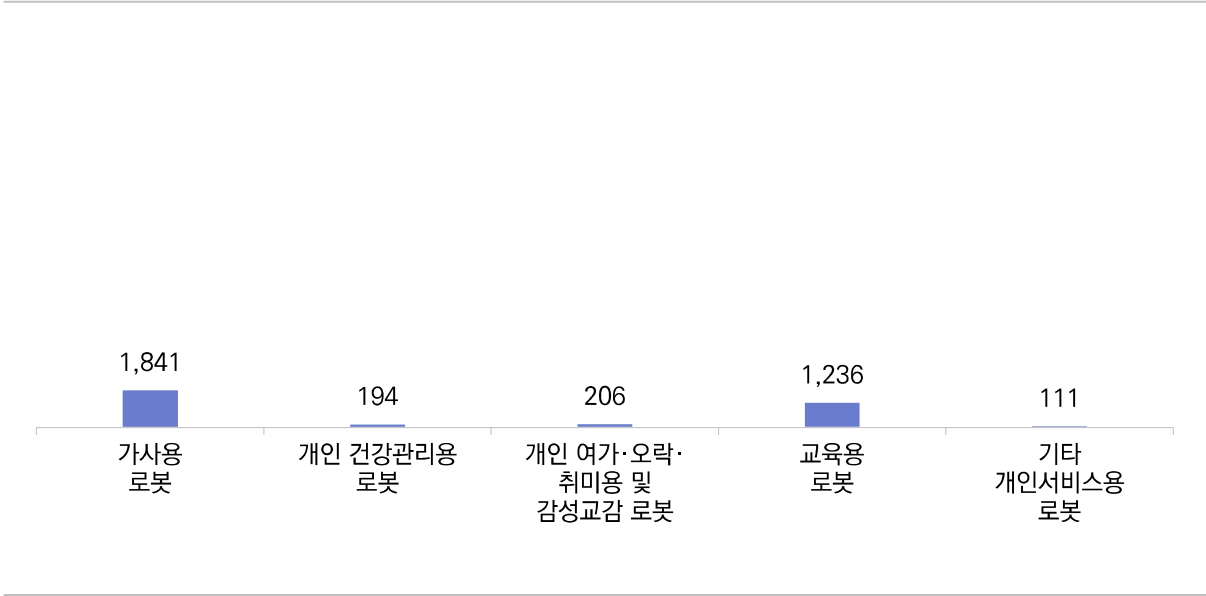


표 4-27 개인서비스용 로봇 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
가사용 로봇	184,103	51.3
개인 건강관리용 로봇	19,440	5.4
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇	20,624	5.7
교육용 로봇	123,592	34.4
기타 개인서비스용 로봇	11,105	3.1
총 계	358,864	100.0

3-4) 개인서비스용 로봇 수출 현황

- 구성 : 2023년 기준 「개인서비스용 로봇」 품목별 수출액은 643억 원으로 나타남
 - 「가사용 로봇」(384억 원) > 「교육용 로봇」(246억 원) > 「기타 개인서비스용 로봇」(6억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-28

개인서비스용 로봇 수출 현황

(단위 : 억 원)

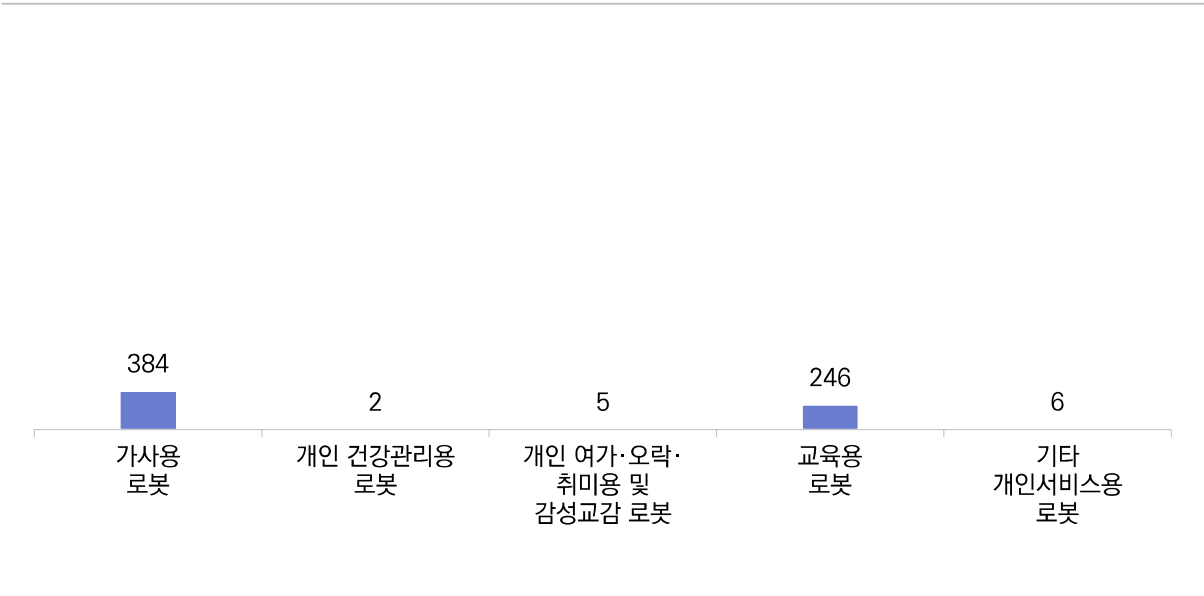


표 4-28

개인서비스용 로봇 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
가사용 로봇	38,423	59.7
개인 건강관리용 로봇	221	0.3
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇	461	0.7
교육용 로봇	24,599	38.2
기타 개인서비스용 로봇	635	1.0
총 계	64,339	100.0

3-5) 로봇부품 및 소프트웨어 출하 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇부품 및 소프트웨어」 품목별 출하액은 2조 399억 원으로 나타남
 - 「로봇 제어용 부품」(5,583억 원) > 「로봇 구동용 부품」(5,294억 원) > 「기타 로봇부품」(3,072억 원) > 「로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품」(2,976억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-29 로봇부품 및 소프트웨어 출하 현황

(단위 : 억 원)

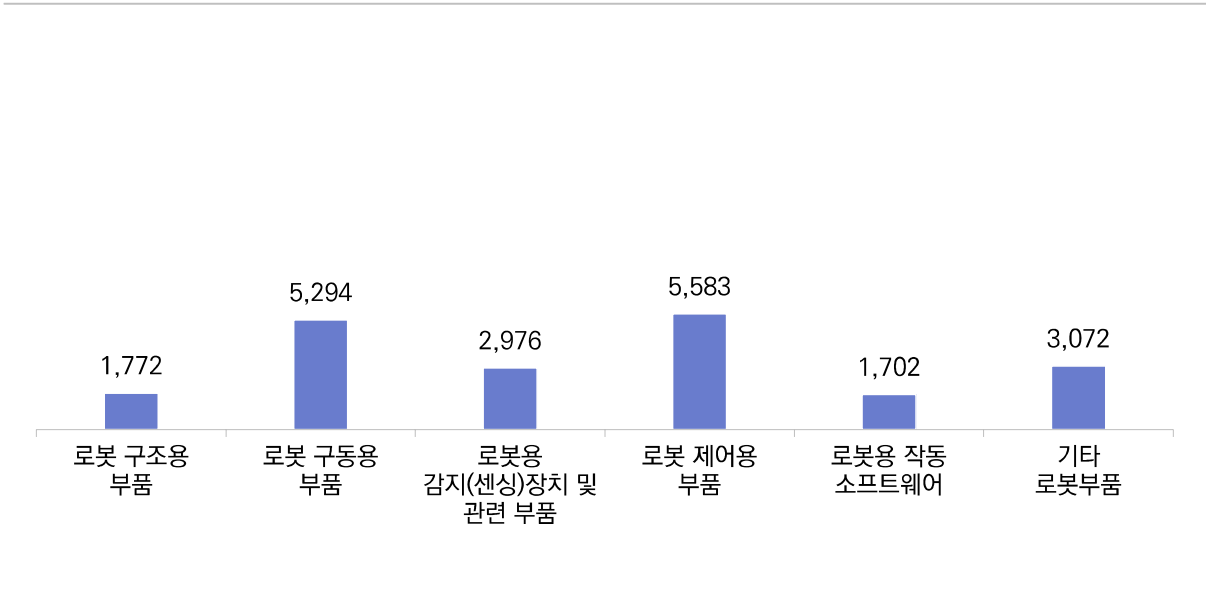


표 4-29 로봇부품 및 소프트웨어 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇 구조용 부품	177,215	8.7
로봇 구동용 부품	529,413	26.0
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품	297,649	14.6
로봇 제어용 부품	558,282	27.4
로봇용 작동 소프트웨어	170,195	8.3
기타 로봇부품	307,172	15.1
총 계	2,039,926	100.0

3-5) 로봇부품 및 소프트웨어 내수 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇부품 및 소프트웨어」 품목별 내수액은 1조 8,519억 원으로 나타남
 - 「로봇 제어용 부품」(5,148억 원) > 「로봇 구동용 부품」(4,515억 원) > 「기타 로봇부품」(2,845억 원) > 「로봇용 감지(센싱) 장치 및 관련 부품」(2,655억 원) > 「로봇용 작동 소프트웨어」(1,670억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-30

로봇부품 및 소프트웨어 내수 현황

(단위 : 억 원)

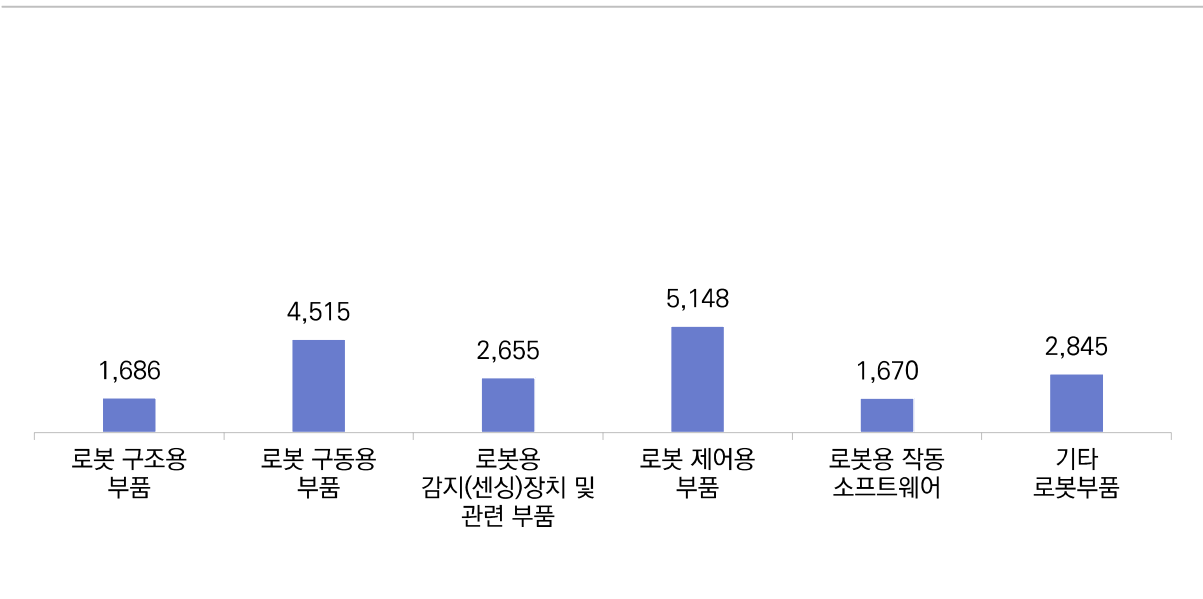


표 4-30

로봇부품 및 소프트웨어 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇 구조용 부품	168,642	9.1
로봇 구동용 부품	451,510	24.4
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품	265,482	14.3
로봇 제어용 부품	514,825	27.8
로봇용 작동 소프트웨어	166,975	9.0
기타 로봇부품	284,501	15.4
총 계	1,851,935	100.0

3-5) 로봇부품 및 소프트웨어 수출 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇부품 및 소프트웨어」 품목별 수출액은 1,880억 원으로 나타남
 - 「로봇 구동용 부품」(779억 원) > 「로봇 제어용 부품」(435억 원) > 「로봇용 감지(센싱) 장치 및 관련 부품」(322억 원) > 「기타 로봇부품」(227억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-31 로봇부품 및 소프트웨어 수출 현황

(단위 : 억 원)

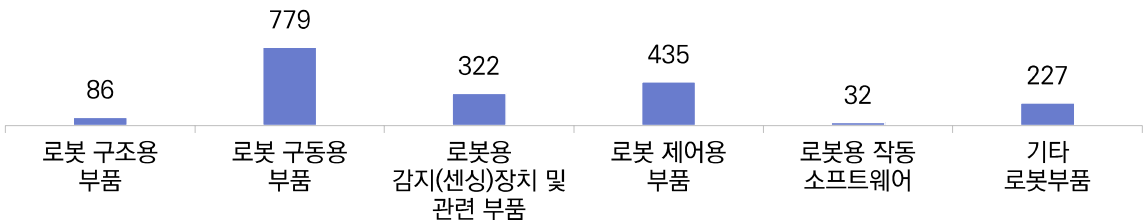


표 4-31 로봇부품 및 소프트웨어 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇 구조용 부품	8,573	4.6
로봇 구동용 부품	77,903	41.4
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품	32,167	17.1
로봇 제어용 부품	43,457	23.1
로봇용 작동 소프트웨어	3,220	1.7
기타 로봇부품	22,671	12.1
총 계	187,991	100.0

04

수입/수출 현황⁶⁾

4-1) 수입 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 수입액은 6,562억 원으로, 전년도 6,380억 원 대비 2.9% 증가
 - 주요 업종별 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(29.3%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(5.0%) > 「제조업용 로봇」(1.9%)의 순으로 높게 나타났으며, 「개인서비스용 로봇」(△20.1%)은 전년 대비 감소함
- 구성 : 주요 업종별로는 「제조업용 로봇」 사업체의 수입이 4,668억 원으로 71.1%를 차지함

그림 4-32 수입 현황

(단위 : %, 억 원)

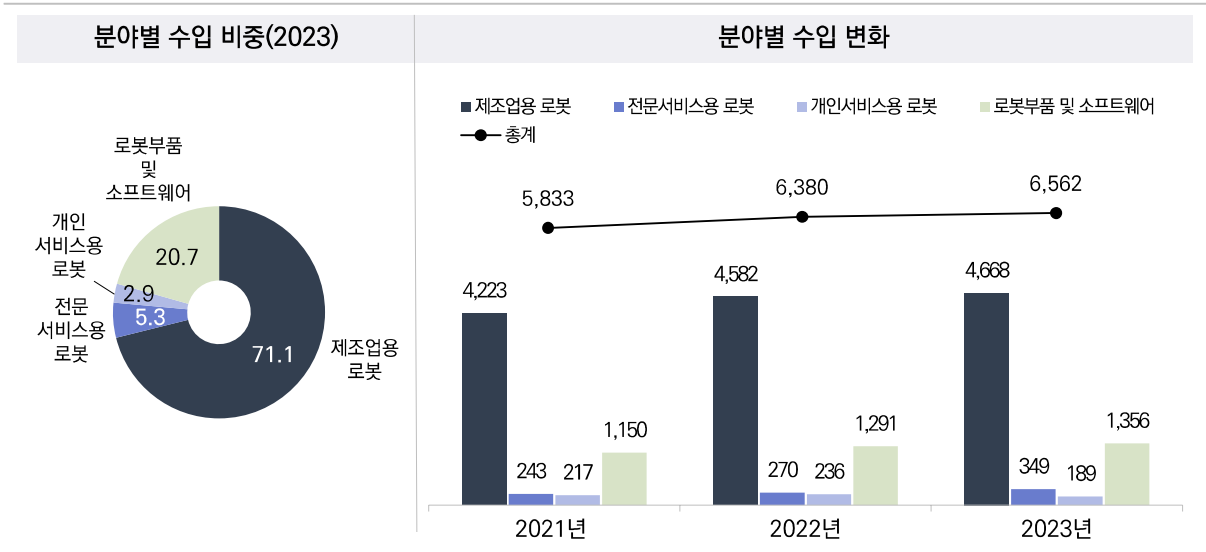


표 4-32 최근 3개년도 수입 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	422,336	72.4	458,241	71.8	466,782	71.1	1.9
전문서비스용 로봇	24,332	4.2	27,020	4.2	34,937	5.3	29.3
개인서비스용 로봇	21,680	3.7	23,624	3.7	18,876	2.9	△20.1
로봇부품 및 소프트웨어	114,950	19.7	129,113	20.2	135,617	20.7	5.0
총 계	583,298	100.0	637,999	100.0	656,212	100.0	2.9

6) 수입 현황은 사업체의 주된 업종 기준, 수출 현황은 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

4-1) 국가별 수입 현황

- 구성 : 국가별 수입액은 「일본」(2,851억 원) > 「중국」(1,125억 원) > 「미국」(1,074억 원) 등의 순으로 나타남
 - 주요 업종별로는 「제조업용 로봇」 사업체의 「일본」(2,767억 원) 수입액이 높았음

그림 4-33 국가별 수입 현황

(단위 : 억 원)

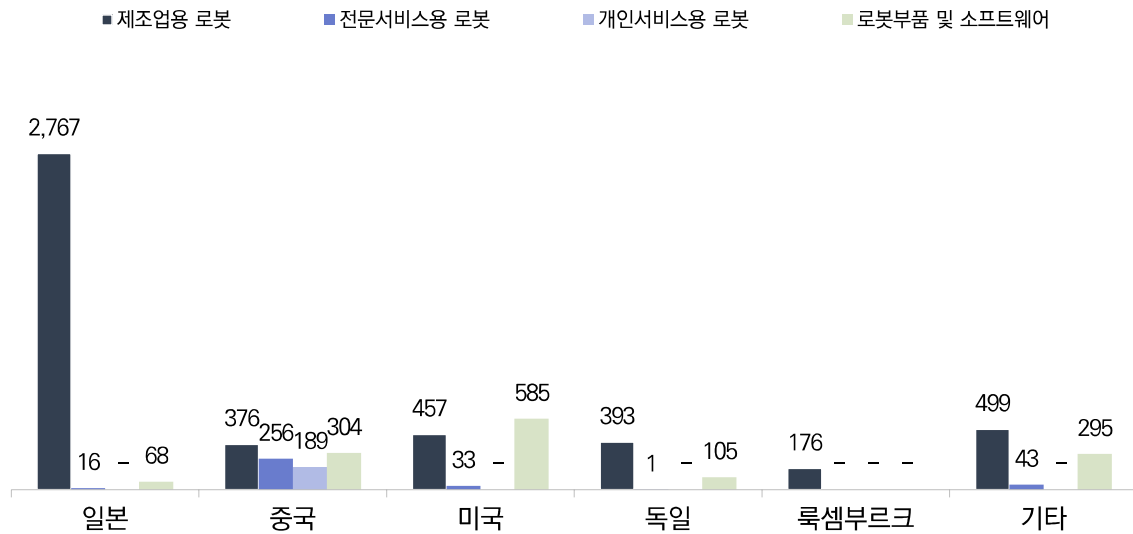


표 4-33 국가별 수입 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	일본	중국	미국	독일	룩셈부르크	기타
제조업용 로봇	276,686	37,598	45,680	39,331	17,606	49,881
전문서비스용 로봇	1,576	25,647	3,262	139	-	4,313
개인서비스용 로봇	-	18,876	-	-	-	-
로봇부품 및 소프트웨어	6,836	30,364	58,482	10,469	-	29,466
총 계	285,098	112,484	107,424	49,939	17,606	83,660

4-2) 수출 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 수출액은 1조 2,484억 원으로, 전년도 수출액 1조 2,248억 원 대비 1.9% 증가
 - 「전문서비스용 로봇」(63.9%) 및 「로봇부품 및 소프트웨어」(4.5%)는 전년 대비 증가했으며, 「개인서비스용 로봇」(△6.4%) 및 「제조업용 로봇」(△0.9%)은 전년 대비 감소함
- 구성 : 품목별로는 「제조업용 로봇」이 9,248억 원(74.1%)으로 가장 높은 비중을 차지함

그림 4-34 수출 현황

(단위 : %, 억 원)

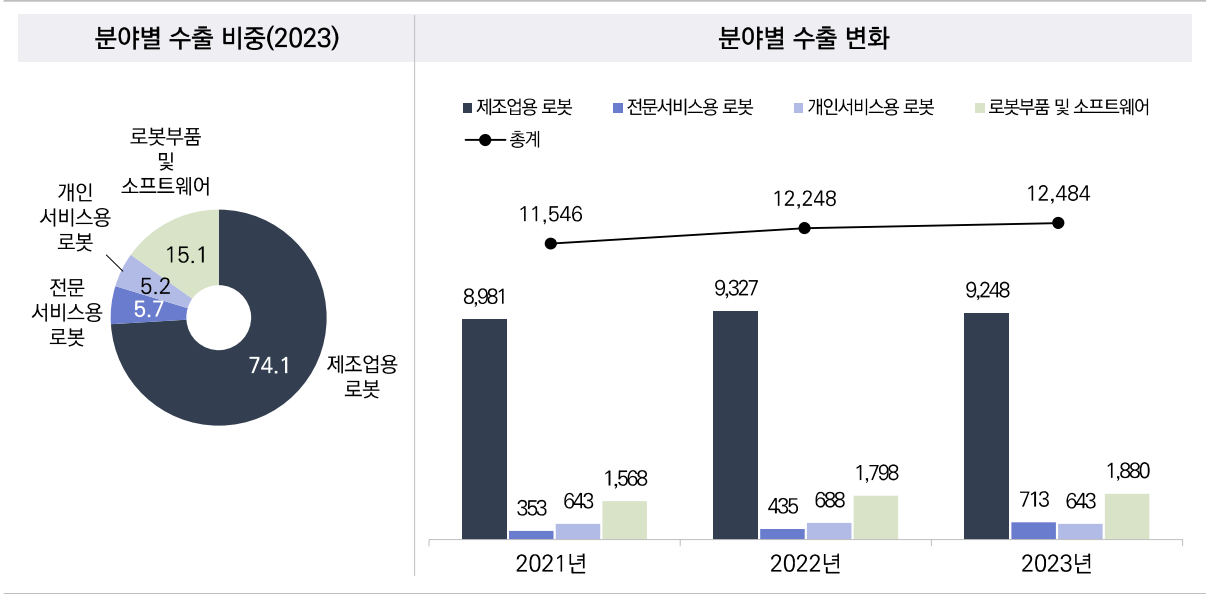


표 4-34 최근 3개년도 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	898,073	77.8	932,710	76.2	924,756	74.1	△0.9
전문서비스용 로봇	35,306	3.1	43,516	3.6	71,312	5.7	63.9
개인서비스용 로봇	64,345	5.6	68,774	5.6	64,339	5.2	△6.4
로봇부품 및 소프트웨어	156,845	13.6	179,814	14.7	187,991	15.1	4.5
총 계	1,154,569	100.0	1,224,814	100.0	1,248,398	100.0	1.9

4-2) 국가별 수출 현황

- 구성 : 국가별 수출액은 「미국」(4,449억 원) > 「중국」(1,808억 원) > 「이탈리아」(786억 원) 등의 순으로 나타남
- 품목별로는 「제조업용 로봇」 품목의 「미국」(3,759억 원) 수출액이 높았음

그림 4-35 국가별 수출 현황

(단위 : 억 원)

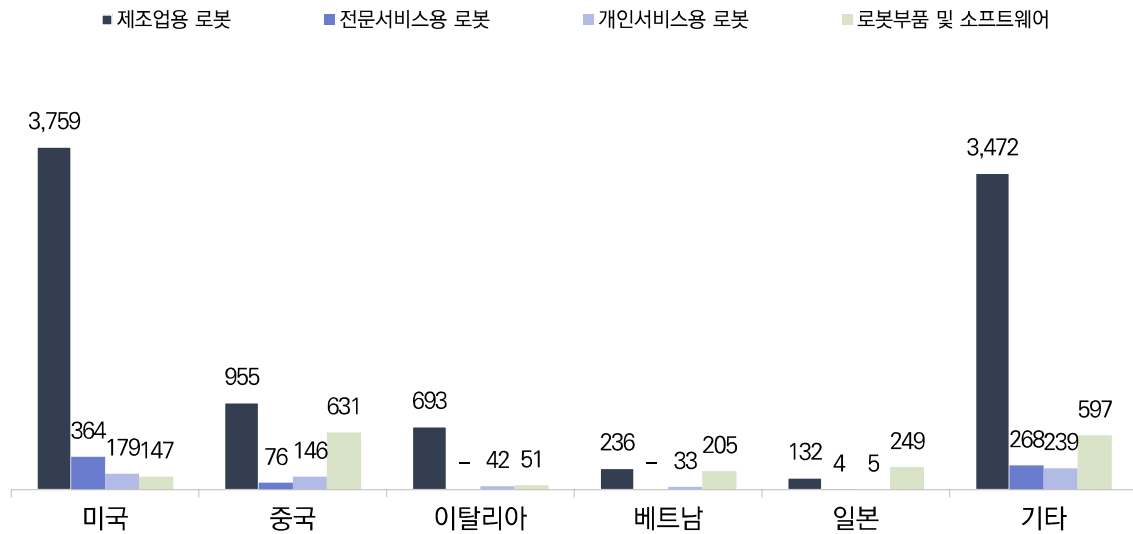


표 4-35 국가별 수출 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	미국	중국	이탈리아	베트남	일본	기타
제조업용 로봇	375,937	95,532	69,284	23,635	13,205	347,163
전문서비스용 로봇	36,407	7,645	-	-	416	26,844
개인서비스용 로봇	17,905	14,558	4,210	3,266	461	23,939
로봇부품 및 소프트웨어	14,675	63,110	5,070	20,518	24,877	59,742
총 계	444,925	180,844	78,564	47,418	38,959	457,689

05

인력 현황

5-1) 로봇산업 인력 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 분야 종사자는 33,839명으로, 전년도 33,490명 대비 1.0% 증가
 - 「전문서비스용 로봇」은 전년 대비 14.0% 증가하였으며, 「개인서비스용 로봇」(△6.2%), 「로봇부품 및 소프트웨어」(△0.9%), 「제조업용 로봇」(△0.3%)은 전년 대비 감소
- 구성 : 「로봇부품 및 소프트웨어」(14,917명) > 「제조업용 로봇」(10,988명) > 「전문서비스용 로봇」(5,485명) > 「개인서비스용 로봇」(2,449명)의 순임

그림 4-36 로봇산업 인력 현황

(단위 : %, 명)

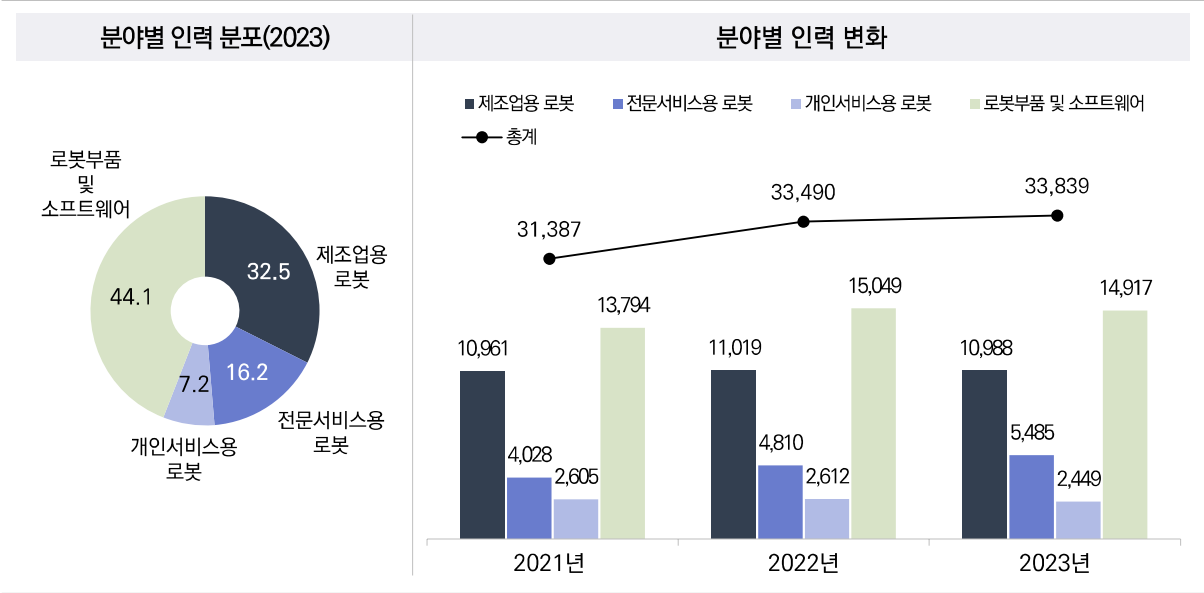


표 4-36 최근 3개년도 로봇산업 인력 현황

(단위 : 명, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	10,961	34.9	11,019	32.9	10,988	32.5	△0.3
전문서비스용 로봇	4,028	12.8	4,810	14.4	5,485	16.2	14.0
개인서비스용 로봇	2,605	8.3	2,612	7.8	2,449	7.2	△6.2
로봇부품 및 소프트웨어	13,794	43.9	15,049	44.9	14,917	44.1	△0.9
총 계	31,387	100.0	33,490	100.0	33,839	100.0	1.0

5-1) 로봇산업 인력 현황_직무별/학력별(연구개발직)

- 구성 : 직무별로는 「기술직(생산)」이 14,850명으로 가장 많음
 - 「기술직(생산)」(14,850명) > 「연구개발」(9,026명) > 「사무직 및 기타」(5,695명) > 「영업/마케팅」(4,024명) > 「기타 단순근로」(244명)의 순임
- 연구개발직(9,026명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 6,400명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(6,400명) > 「석사 재학/수료/졸업」(1,936명) > 「박사 재학/수료/졸업」(342명) > 「전문대 재학/졸업」(329명) > 「고졸 이하」(19명)의 순임

그림 4-37 로봇산업 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : %, 명)

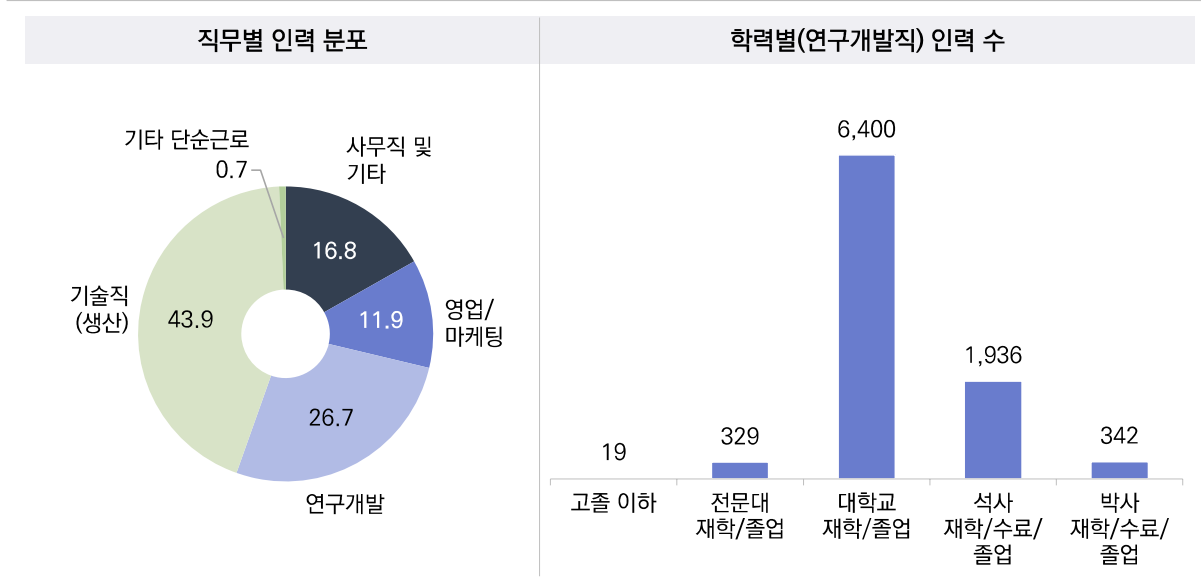


표 4-37 로봇산업 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	5,695	16.8	고졸 이하	19	0.2
영업/마케팅	4,024	11.9	전문대 재학/졸업	329	3.6
연구개발	9,026	26.7	대학교 재학/졸업	6,400	70.9
기술직(생산)	14,850	43.9	석사 재학/수료/졸업	1,936	21.4
기타 단순근로	244	0.7	박사 재학/수료/졸업	342	3.8
총 계	33,839	100.0	총 계	9,026	100.0

5-2) 제조업용 로봇 인력 현황

- 구성 : 제조업용 로봇 사업체(567개사)의 로봇산업 분야 종사자 수는 10,988명으로 나타남
- 직무별로는 「기술직(생산)」이 4,924명으로 가장 많음
 - 「기술직(생산)」(4,924명) > 「연구개발」(2,655명) > 「사무직 및 기타」(2,046명) > 「영업/마케팅」 (1,251명) > 「기타 단순근로」(112명)의 순임
- 총원율은 「기술직(생산)」 > 「연구개발」 > 「사무직 및 기타」 > 「영업/마케팅」의 순임
- 연구개발직(2,655명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 1,763명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(1,763명) > 「석사 재학/수료/졸업」(610명) > 「전문대 재학/졸업」(152명) > 「박사 재학/수료/졸업」(123명) > 「고졸 이하」(7명)의 순임

그림 4-38 제조업용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 직무별 총원율 (단위 : %, 명)

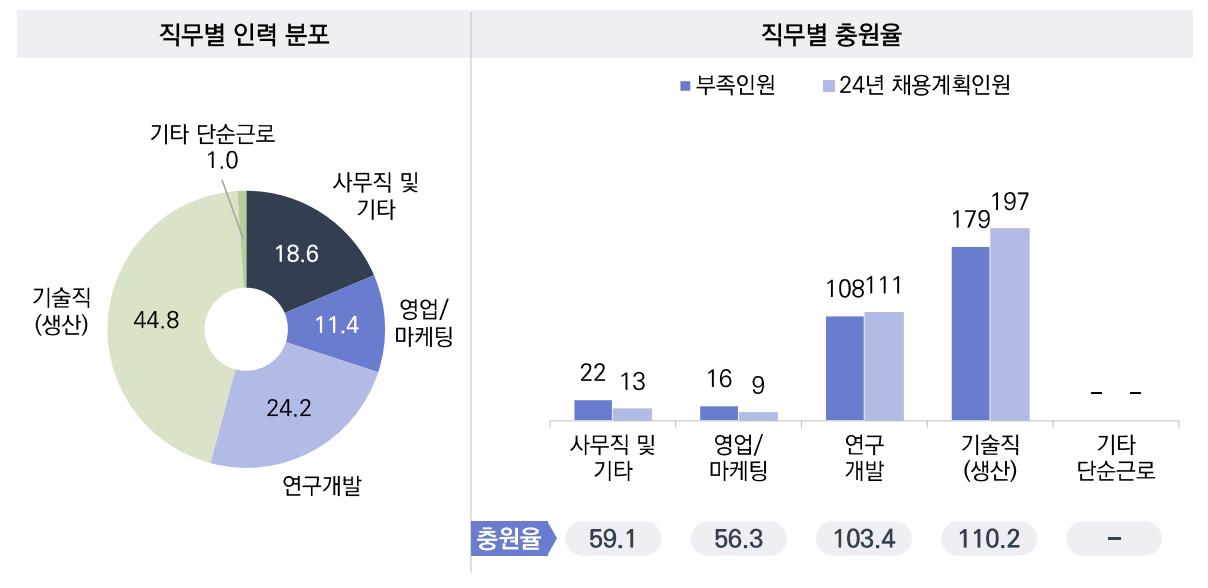


표 4-38 제조업용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직) (단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	부족인원 (A)	'24년 채용계획 인원 (B)	총원율 (B)/(A) x100	구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	2,046	18.6	22	13	59.1	고졸 이하	7	0.3
영업/마케팅	1,251	11.4	16	9	56.3	전문대 재학/졸업	152	5.7
연구개발	2,655	24.2	108	111	103.4	대학교 재학/졸업	1,763	66.4
기술직(생산)	4,924	44.8	179	197	110.2	석사 재학/수료/졸업	610	23.0
기타 단순근로	112	1.0	-	-	-	박사 재학/수료/졸업	123	4.6
총 계	10,988	100.0	325	330	101.8	총 계	2,655	100.0

5-3) 전문서비스용 로봇 인력 현황

- 구성 : 전문서비스용 로봇 사업체(374개사)의 로봇산업 분야 종사자 수는 5,485명으로 나타남
- 직무별로는 「연구개발」이 2,087명으로 가장 많음
 - 「연구개발」(2,087명) > 「기술직(생산)」(1,834명) > 「사무직 및 기타」(908명) > 「영업/마케팅」(625명) > 「기타 단순근로」(32명)의 순임
- 총원율은 「사무직 및 기타」 > 「연구개발」 > 「영업/마케팅」 > 「기술직(생산)」의 순임
- 연구개발직(2,087명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 1,445명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(1,445명) > 「석사 재학/수료/졸업」(459명) > 「박사 재학/수료/졸업」(106명) > 「전문대 재학/졸업」(71명) > 「고졸 이하」(6명)의 순임

그림 4-39 전문서비스용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 직무별 총원율

(단위 : %, 명)

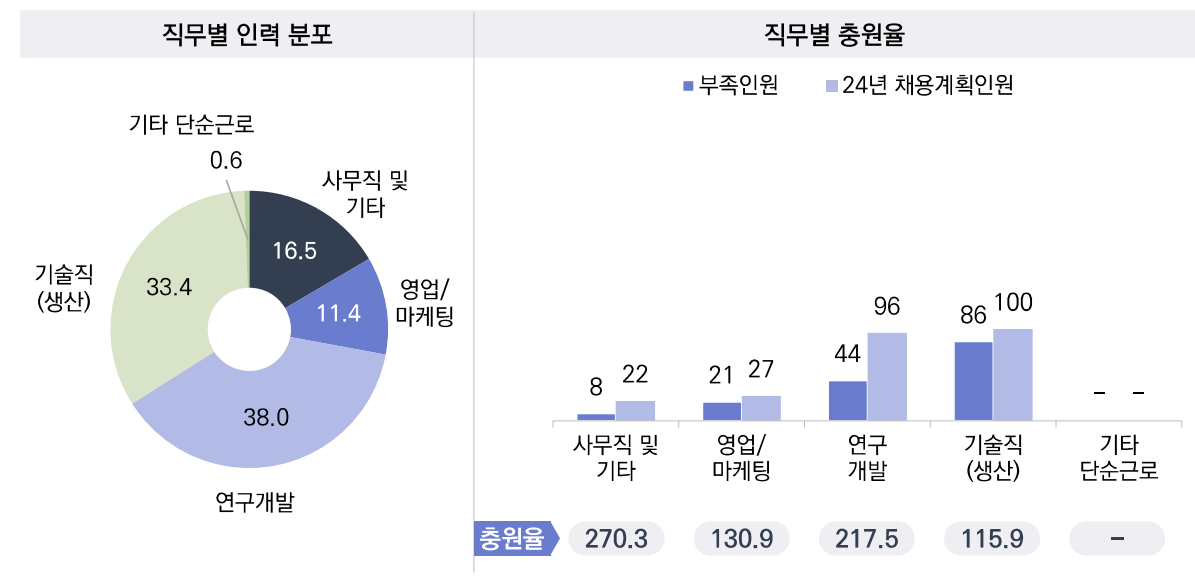


표 4-39 전문서비스용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구분	인원	구성비	부족인원 (A)	'24년 채용계획 인원 (B)	총원율 (B)/(A) x100
사무직 및 기타	908	16.5	8	22	270.3
영업/마케팅	625	11.4	21	27	130.9
연구개발	2,087	38.0	44	96	217.5
기술직(생산)	1,834	33.4	86	100	115.9
기타 단순근로	32	0.6	-	-	-
총계	5,485	100.0	159	244	153.8

구분	인원	구성비
고졸 이하	6	0.3
전문대 재학/졸업	71	3.4
대학교 재학/졸업	1,445	69.3
석사 재학/수료/졸업	459	22.0
박사 재학/수료/졸업	106	5.1
총계	2,087	100.0

5-4) 개인서비스용 로봇 인력 현황

- 구성 : 개인서비스용 로봇 사업체(166개사)의 로봇산업 분야 종사자 수는 2,449명으로 나타남
- 직무별로는 「연구개발」이 742명으로 가장 많음
 - 「연구개발」(742명) > 「사무직 및 기타」(600명) > 「기술직(생산)」(561명) > 「영업/마케팅」(537명) > 「기타 단순근로」(8명)의 순임
- 총원율은 「기술직(생산)」 > 「연구개발」 > 「영업/마케팅」 > 「사무직 및 기타」의 순임
- 연구개발직(742명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 514명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(514명) > 「석사 재학/수료/졸업」(158명) > 「박사 재학/수료/졸업」(40명) > 「전문대 재학/졸업」(30명) > 「고졸 이하」(1명)의 순임

그림 4-40 개인서비스용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 직무별 총원율 (단위 : %, 명)

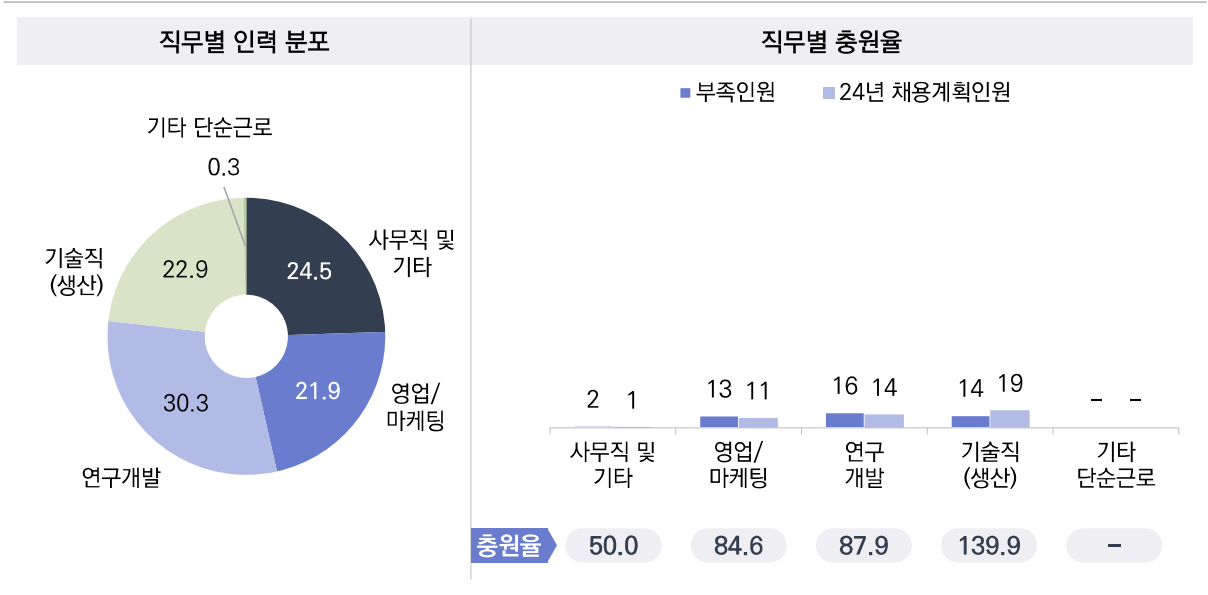


표 4-40 개인서비스용 로봇 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직) (단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	부족인원 (A)	'24년 채용계획 인원 (B)	총원율 (B)/(A) x100	구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	600	24.5	2	1	50.0	고졸 이하	1	0.1
영업/마케팅	537	21.9	13	11	84.6	전문대 재학/졸업	30	4.0
연구개발	742	30.3	16	14	87.9	대학교 재학/졸업	514	69.2
기술직(생산)	561	22.9	14	19	139.9	석사 재학/수료/졸업	158	21.2
기타 단순근로	8	0.3	-	-	-	박사 재학/수료/졸업	40	5.4
총 계	2,449	100.0	45	46	101.0	총 계	742	100.0

5-5) 로봇부품 및 소프트웨어 인력 현황

- 구성 : 로봇부품 및 소프트웨어 사업체(1,417개사)의 로봇산업 분야 종사자 수는 14,917명으로 나타남
- 직무별로는 「기술직(생산)」이 7,531명으로 가장 많음
 - 「기술직(생산)」(7,531명) > 「연구개발」(3,542명) > 「사무직 및 기타」(2,141명) > 「영업/마케팅」(1,611명) > 「기타 단순근로」(91명)의 순임
- 총원율은 「영업/마케팅」 > 「연구개발」 > 「기술직(생산)」의 순임
- 연구개발직(3,542명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 2,679명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(2,679명) > 「석사 재학/수료/졸업」(709명) > 「전문대 재학/졸업」(77명) > 「박사 재학/수료/졸업」(73명) > 「고졸 이하」(5명)의 순임

그림 4-41 로봇부품 및 소프트웨어 인력 현황 - 직무별 / 직무별 총원율

(단위 : %, 명)

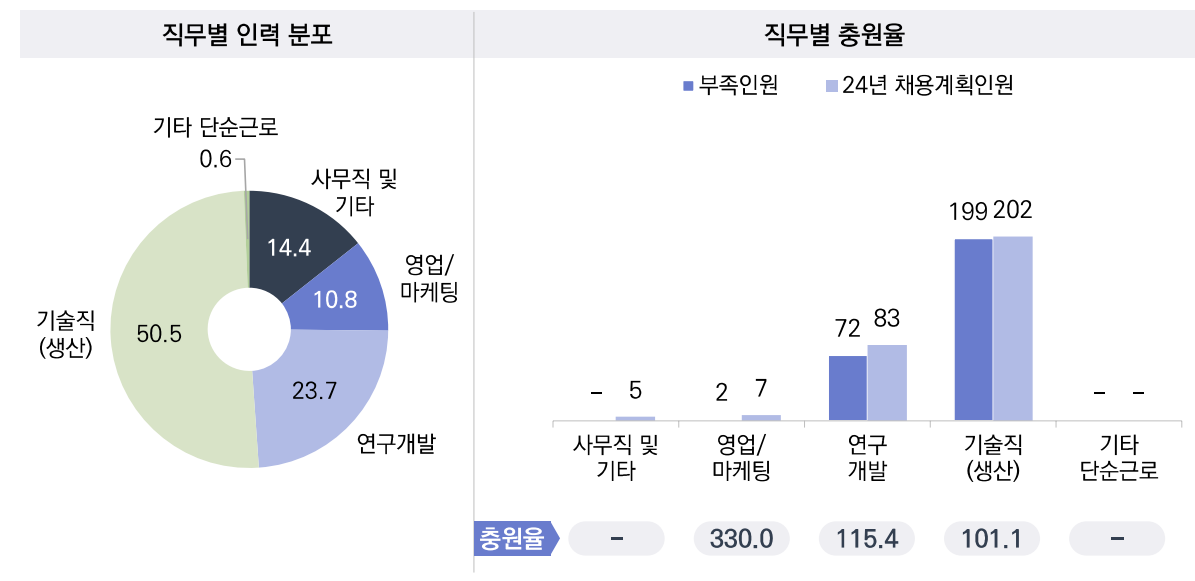


표 4-41 로봇부품 및 소프트웨어 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구분	인원	구성비	부족인원 (A)	'24년 채용계획 인원 (B)	총원율 (B)/(A) x100
사무직 및 기타	2,141	14.4	-	5	-
영업/마케팅	1,611	10.8	2	7	330.0
연구개발	3,542	23.7	72	83	115.4
기술직(생산)	7,531	50.5	199	202	101.1
기타 단순근로	91	0.6	-	-	-
총계	14,917	100.0	273	296	108.2

구분	인원	구성비
고졸 이하	5	0.1
전문대 재학/졸업	77	2.2
대학교 재학/졸업	2,679	75.6
석사 재학/수료/졸업	709	20.0
박사 재학/수료/졸업	73	2.1
총계	3,542	100.0

06

권역별 현황

6-1) 권역별 사업체 수

그림 4-42 권역별 사업체 현황

(단위 : 개사, %)

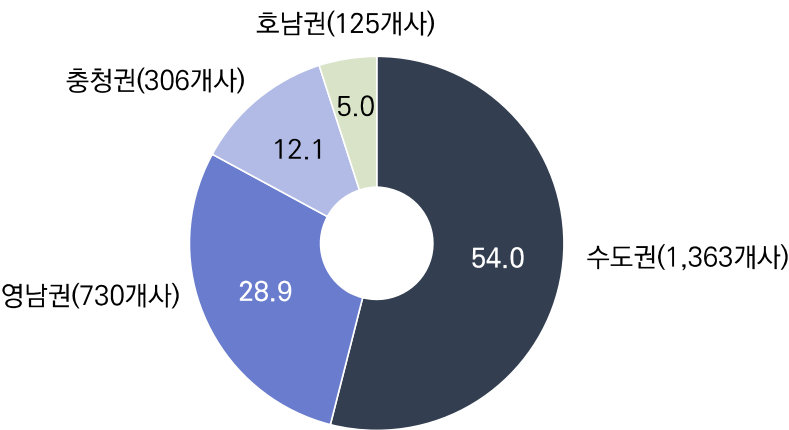


표 4-42 권역별 사업체 수

(단위 : 개사, %)

구 분	사업체 수	구성비
수도권	1,363	54.0
영남권	730	28.9
충청권	306	12.1
호남권	125	5.0
총 계	2,524	100.0

6-2) 권역별 주된 업종 현황

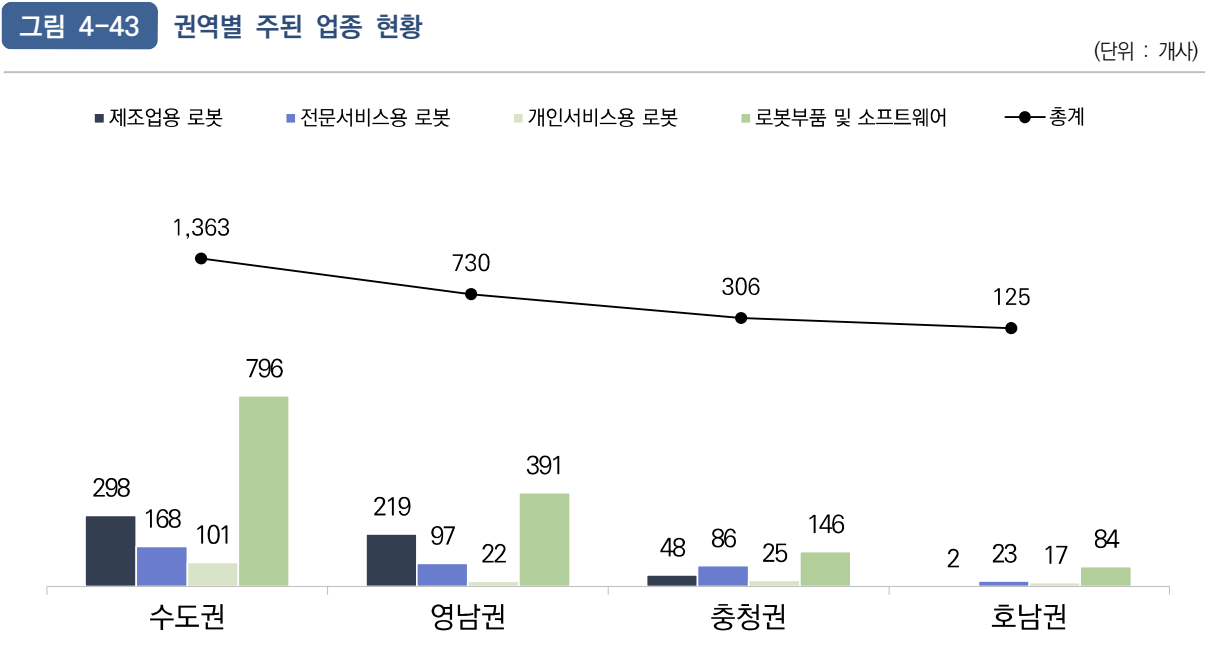


표 4-43 권역별 주된 업종 현황 (단위 : 개사)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	총 계
수도권	298	168	101	796	1,363
영남권	219	97	22	391	730
충청권	48	86	25	146	306
호남권	2	23	17	84	125
총 계	567	374	166	1,417	2,524

6-3) 권역별 로봇 매출 현황

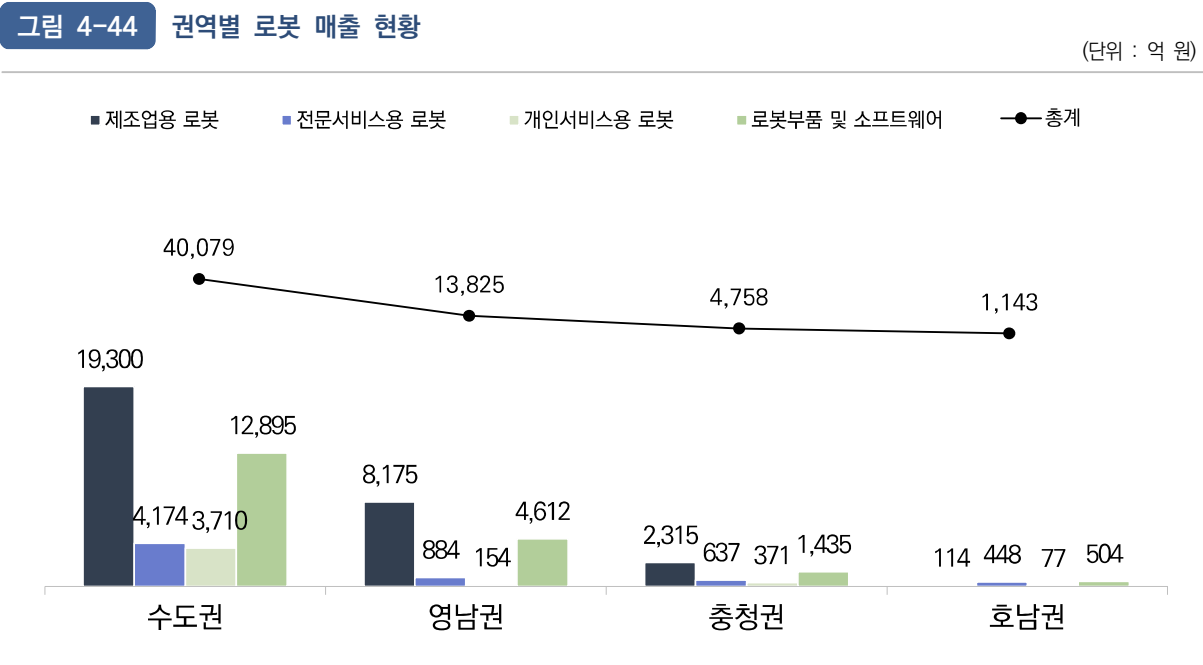


표 4-44 권역별 로봇 매출 현황 (단위 : 백만 원)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	총 계
수도권	1,929,985	417,395	370,972	1,289,508	4,007,860
영남권	817,466	88,423	15,449	461,205	1,382,543
충청권	231,456	63,695	37,108	143,509	475,769
호남권	11,442	44,786	7,736	50,376	114,341
총 계	2,990,348	614,299	431,265	1,944,599	5,980,512

6-4) 권역별 생산 현황

그림 4-45 권역별 생산 현황

(단위 : 억 원)

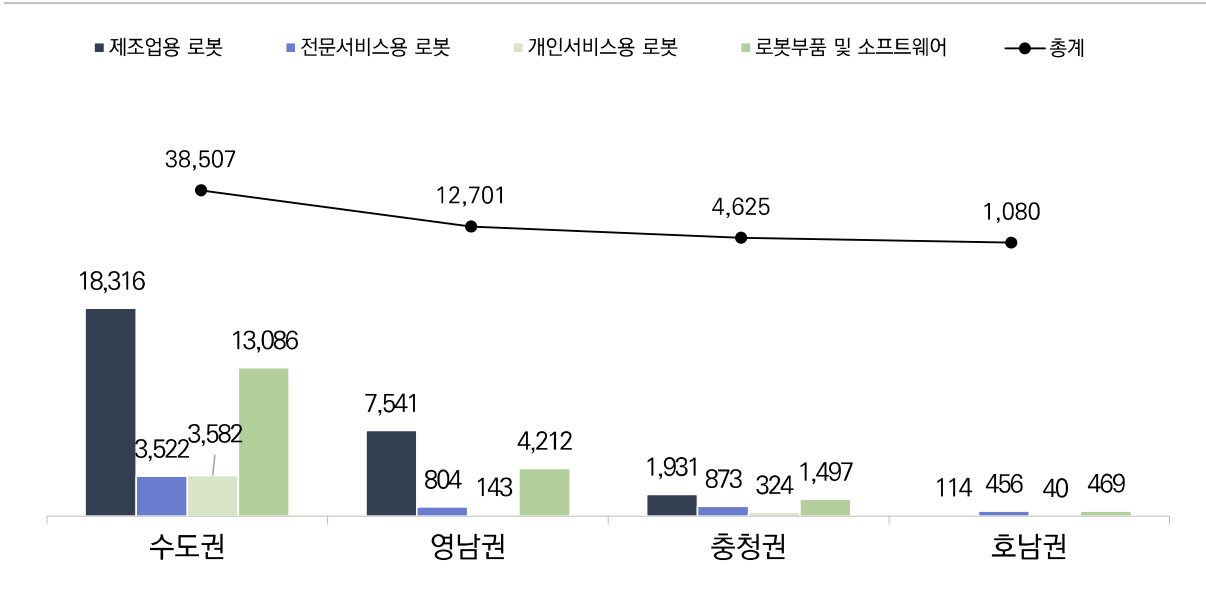


표 4-45 권역별 생산 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	총 계
수도권	1,831,584	352,202	358,247	1,308,646	3,850,679
영남권	754,147	80,383	14,320	421,235	1,270,085
충청권	193,074	87,305	32,413	149,660	462,452
호남권	11,442	45,636	4,035	46,884	107,998
총 계	2,790,247	565,526	409,015	1,926,425	5,691,214

6-5) 권역별 출하 현황

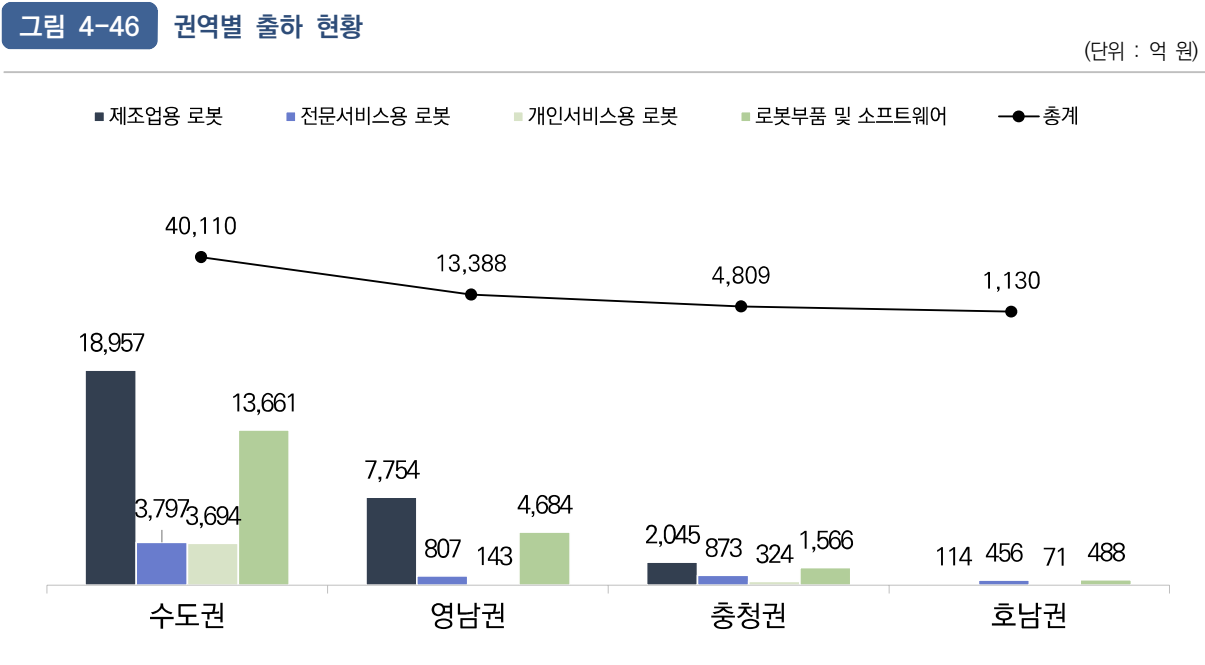


표 4-46 권역별 출하 현황 (단위 : 백만 원)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	총 계
수도권	1,895,733	379,732	369,365	1,366,137	4,010,967
영남권	775,385	80,711	14,320	468,350	1,338,766
충청권	204,514	87,305	32,413	156,627	480,859
호남권	11,442	45,636	7,105	48,812	112,996
총 계	2,887,074	593,384	423,203	2,039,926	5,943,587

6-6) 권역별 로봇산업 인력 현황

그림 4-47 권역별 로봇산업 인력 현황

(단위 : 명)

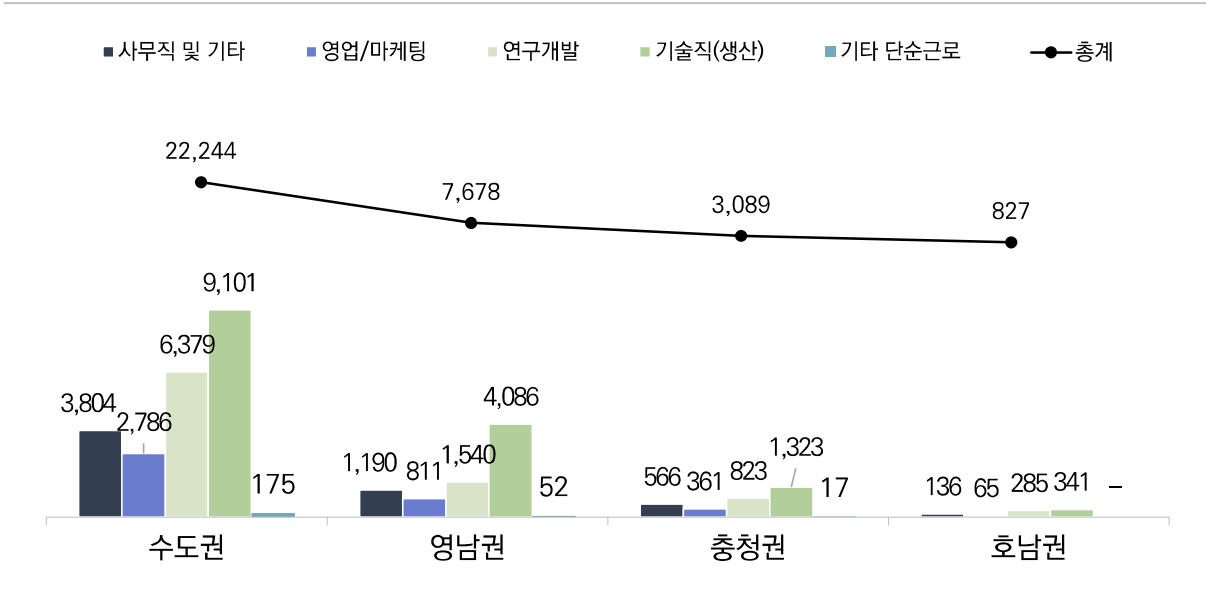


표 4-47 권역별 로봇산업 인력 현황

(단위 : 명)

구 분	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직(생산)	기타 단순근로	총 계
수도권	3,804	2,786	6,379	9,101	175	22,244
영남권	1,190	811	1,540	4,086	52	7,678
충청권	566	361	823	1,323	17	3,089
호남권	136	65	285	341	-	827
총 계	5,695	4,024	9,026	14,850	244	33,839

07

연구개발 현황

7-1) 로봇산업 연구개발 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 18.8%(462개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(462개사)의 연구개발 실적 총액은 3,494억 원으로, 이 중 「자체 연구개발」 실적이 1,927억 원으로 가장 큼
 - 「자체 연구개발」(1,927억 원) > 「정부지원 연구개발」(1,547억 원) > 「외부지출 연구개발」(20억 원)의 순임

그림 4-48 로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : %, 억 원)

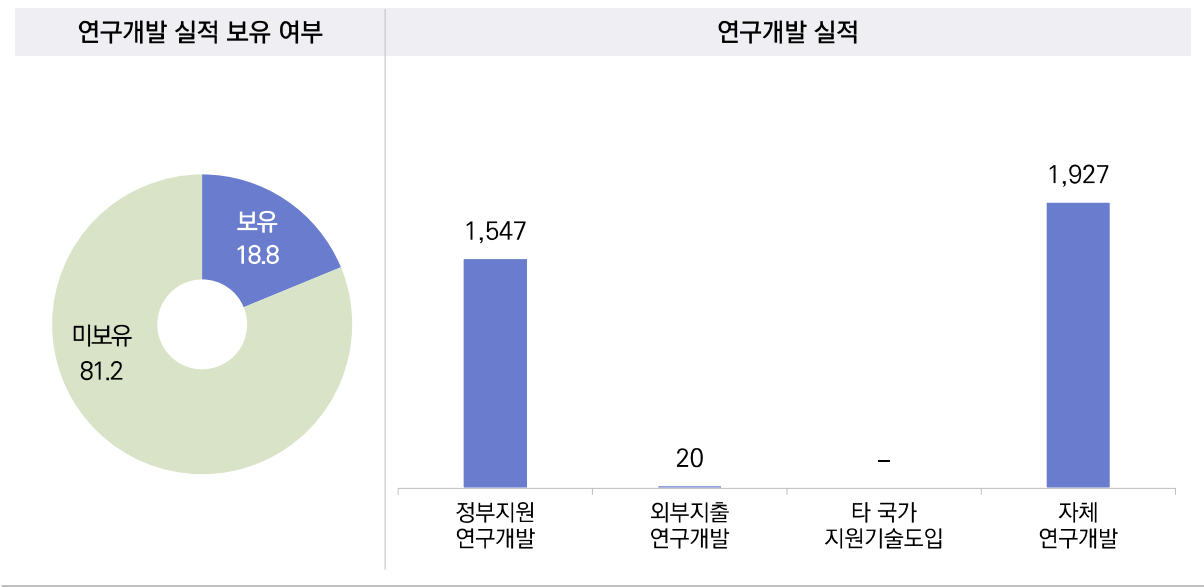


표 4-48 로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
보유	462	18.8	정부지원 연구개발	154,746	44.3
미보유	2,000	81.2	외부지출 연구개발	1,995	0.6
총 계	2,462	100.0	타 국가 지원기술도입	-	-
			자체 연구개발	192,657	55.1
			총 계	349,398	100.0

<주> '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

7-2) 제조업용 로봇 연구개발 현황

- 구성 : 제조업용 로봇 사업체의 18.6%(101개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(101개사)의 연구개발 실적 총액은 1,248억 원으로, 이 중 「자체 연구개발」 실적이 880억 원으로 가장 큼
 - 「자체 연구개발」(880억 원) > 「정부지원 연구개발」(354억 원) > 「외부지출 연구개발」(14억 원)의 순임

그림 4-49 제조업용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적 (단위 : %, 억 원)

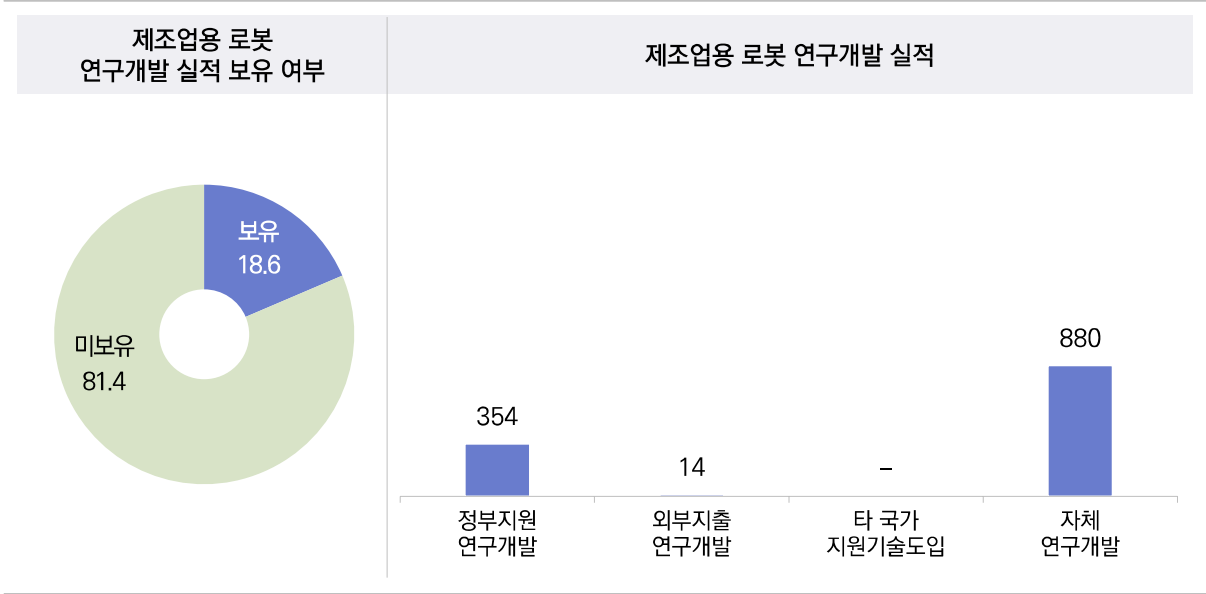


표 4-49 제조업용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적 (단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
보유	101	18.6	정부지원 연구개발	35,416	28.4
미보유	440	81.4	외부지출 연구개발	1,372	1.1
총 계	541	100.0	타 국가 지원기술도입	-	-
			자체 연구개발	88,037	70.5
			총 계	124,825	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

7-3) 전문서비스용 로봇 연구개발 현황

- 구성 : 전문서비스용 로봇 사업체의 37.3%(129개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(129개사)의 연구개발 실적 총액은 986억 원으로, 이 중 「자체 연구개발」 실적이 518억 원으로 가장 큼
 - 「자체 연구개발」(518억 원) > 「정부지원 연구개발」(461억 원) > 「외부지출 연구개발」(6억 원)의 순임

그림 4-50 전문서비스용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적 (단위 : %, 억 원)

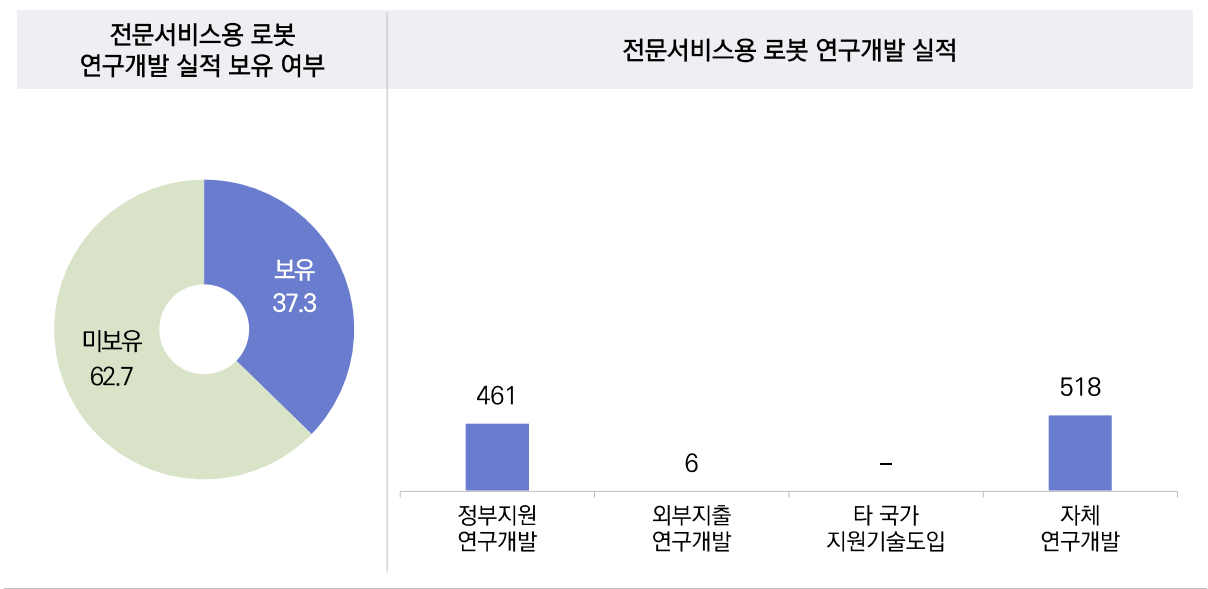


표 4-50 전문서비스용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적 (단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
보유	129	37.3	정부지원 연구개발	46,129	46.8
미보유	218	62.7	외부지출 연구개발	623	0.6
총 계	347	100.0	타 국가 지원기술도입	-	-
			자체 연구개발	51,838	52.6
			총 계	98,590	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

7-4) 개인서비스용 로봇 연구개발 현황

- 구성 : 개인서비스용 로봇 사업체의 19.9%(32개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(32개사)의 연구개발 실적 총액은 282억 원으로, 이 중 「자체 연구개발」 실적이 150억 원으로 가장 큼
 - 「자체 연구개발」(150억 원) > 「정부지원 연구개발」(132억 원)의 순임

그림 4-51 개인서비스용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : %, 억 원)

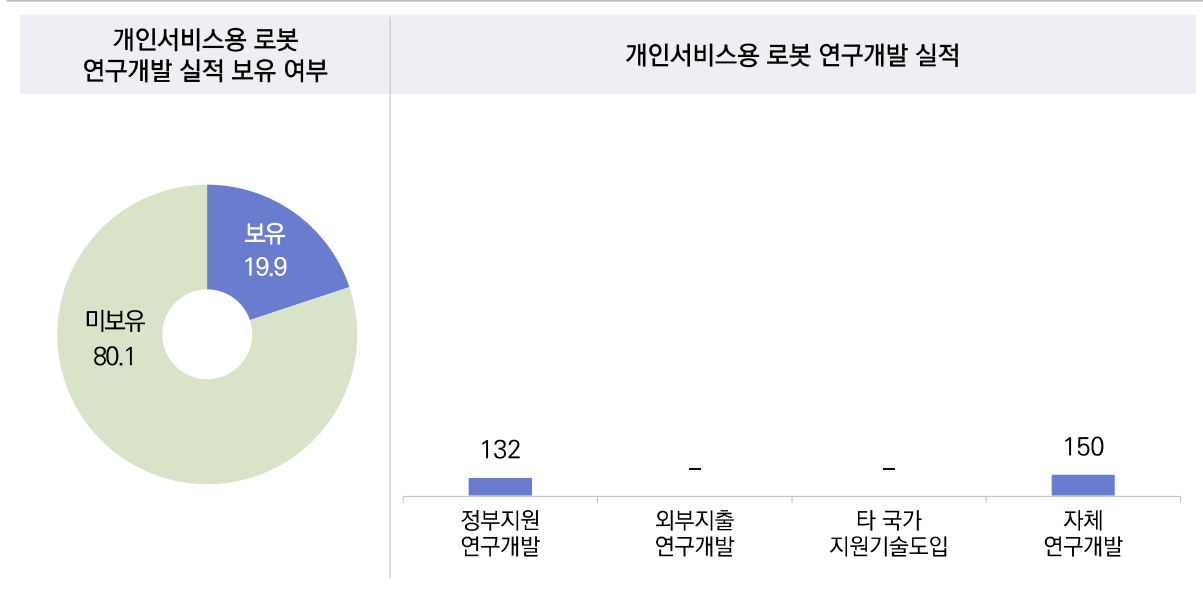


표 4-51 개인서비스용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
보유	32	19.9	정부지원 연구개발	13,158	46.7
미보유	127	80.1	외부지출 연구개발	-	-
총 계	159	100.0	타 국가 지원기술도입	-	-
			자체 연구개발	15,044	53.3
			총 계	28,202	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

7-5) 로봇부품 및 소프트웨어 연구개발 현황

- 구성 : 로봇부품 및 소프트웨어 사업체의 14.2%(201개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(201개사)의 연구개발 실적 총액은 978억 원으로, 이 중 「정부지원 연구개발」 실적이 600억 원으로 가장 큼
- 「정부지원 연구개발」(600억 원) > 「자체 연구개발」(377억 원)의 순임

그림 4-52 로봇부품 및 소프트웨어 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : %, 억 원)

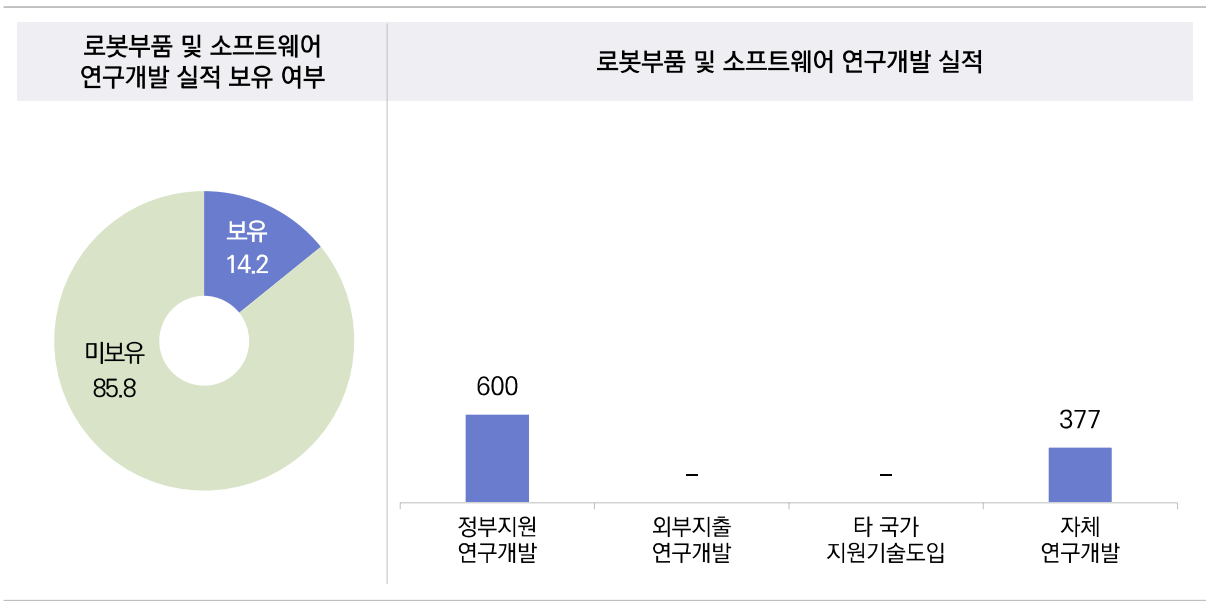


표 4-52 로봇부품 및 소프트웨어 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
보유	201	14.2	정부지원 연구개발	60,043	61.4
미보유	1,214	85.8	외부지출 연구개발	-	-
총 계	1,415	100.0	타 국가 지원기술도입	-	-
			자체 연구개발	37,737	38.6
			총 계	97,780	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

08

지식재산권 현황

8-1) 로봇산업 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 30.7%(755개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(755개사)의 지식재산권 누적 실적은 9,453개로, 이 중 「고유개발」 실적이 7,812개로 가장 많음
 - 「고유개발」(7,812개) > 「상품화 된 지식재산권」(1,602개) > 「외부 라이선스 도입」(40개)의 순임

그림 4-53 로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : %, 개)

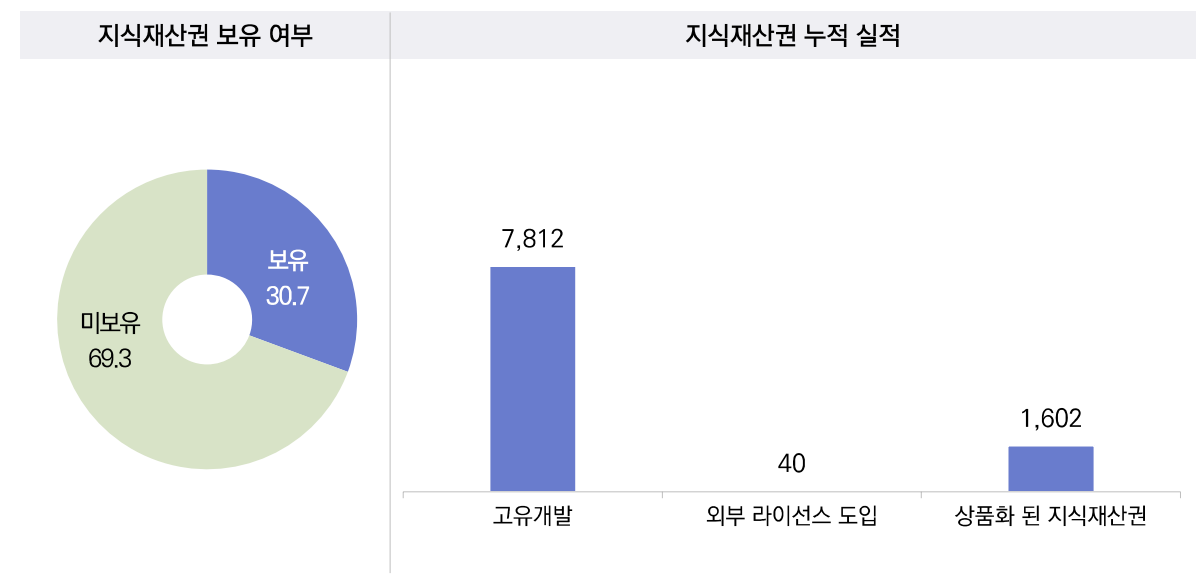


표 4-53 로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	755	30.7	고유개발	7,812	82.6
미보유	1,707	69.3	외부 라이선스 도입	40	0.4
총 계	2,462	100.0	상품화 된 지식재산권	1,602	16.9
			총 계	9,453	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

8-2) 제조업용 로봇 지식재산권 현황

- 구성 : 제조업용 로봇 사업체의 30.3%(164개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(164개사)의 지식재산권 누적 실적은 2,520개로, 이 중 「고유개발」 실적이 2,183개로 가장 많음
 - 「고유개발」(2,183개) > 「상품화 된 지식재산권」(335개) > 「외부 라이선스 도입」(1개)의 순임

그림 4-54 제조업용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적 (단위 : %, 개)

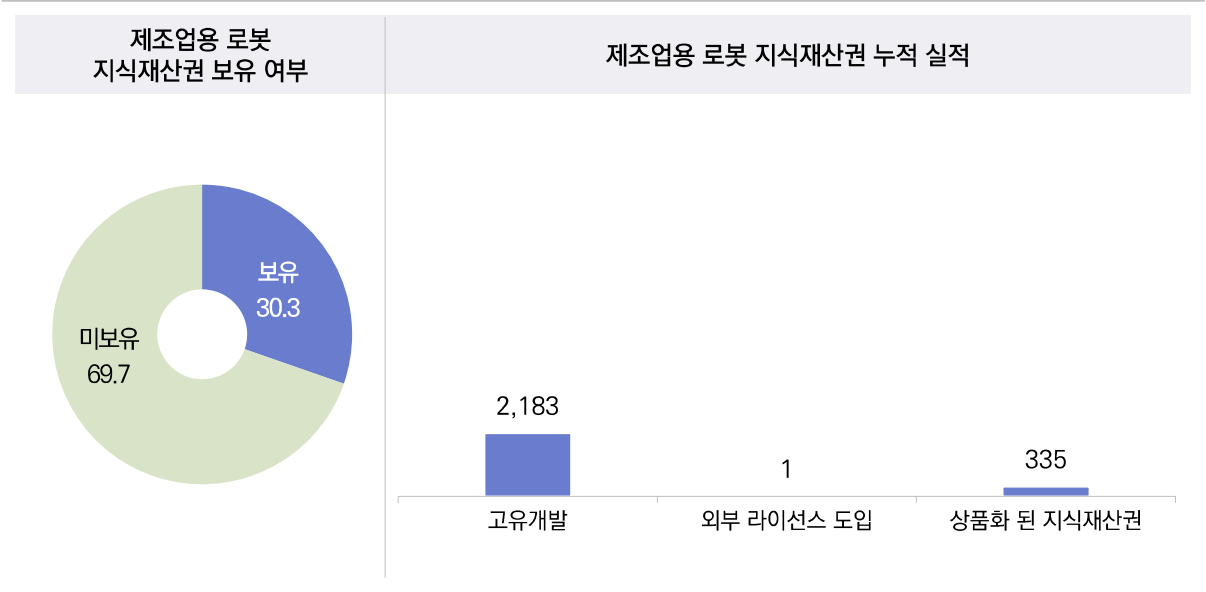


표 4-54 제조업용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적 (단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	164	30.3	고유개발	2,183	86.7
미보유	377	69.7	외부 라이선스 도입	1	0.0
총 계	541	100.0	상품화 된 지식재산권	335	13.3
			총 계	2,520	100.0

<주> '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

8-3) 전문서비스용 로봇 지식재산권 현황

- 구성 : 전문서비스용 로봇 사업체의 58.5%(203개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(203개사)의 지식재산권 누적 실적은 2,393개로, 이 중 「고유개발」 실적이 1,974개로 가장 많음
 - 「고유개발」(1,974개) > 「상품화 된 지식재산권」(397개) > 「외부 라이선스 도입」(22개)의 순임

그림 4-55 전문서비스용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : %, 개)

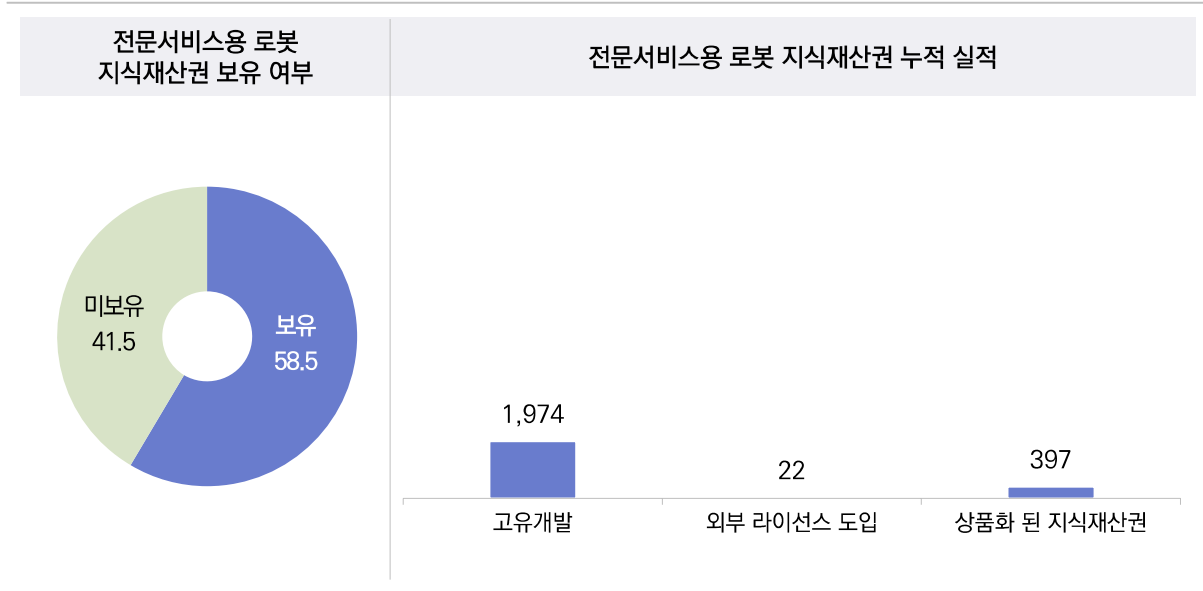


표 4-55 전문서비스용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	203	58.5	고유개발	1,974	82.5
미보유	144	41.5	외부 라이선스 도입	22	0.9
총 계	347	100.0	상품화 된 지식재산권	397	16.6
			총 계	2,393	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

8-4) 개인서비스용 로봇 지식재산권 현황

- 구성 : 개인서비스용 로봇 사업체의 50.5%(80개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(80개사)의 지식재산권 누적 실적은 1,735개로, 이 중 「고유개발」 실적이 1,530개로 가장 많음
 - 「고유개발」(1,530개) > 「상품화 된 지식재산권」(205개)의 순임

그림 4-56 개인서비스용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적 (단위 : %, 개)

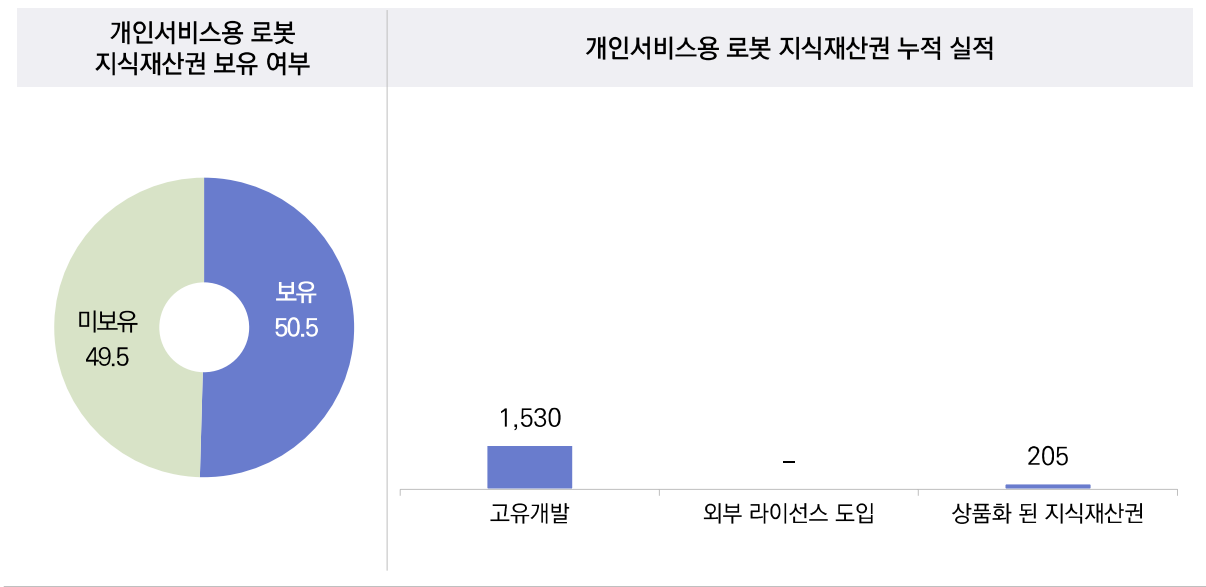


표 4-56 개인서비스용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적 (단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	80	50.5	고유개발	1,530	88.2
미보유	79	49.5	외부 라이선스 도입	-	-
총 계	159	100.0	상품화 된 지식재산권	205	11.8
			총 계	1,735	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

8-5) 로봇부품 및 소프트웨어 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇부품 및 소프트웨어 사업체의 21.8%(308개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(308개사)의 지식재산권 누적 실적은 2,806개로, 이 중 「고유개발」 실적이 2,124개로 가장 많음
 - 「고유개발」(2,124개) > 「상품화 된 지식재산권」(665개) > 「외부 라이선스 도입」(17개)의 순임

그림 4-57 로봇부품 및 소프트웨어 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : %, 개)

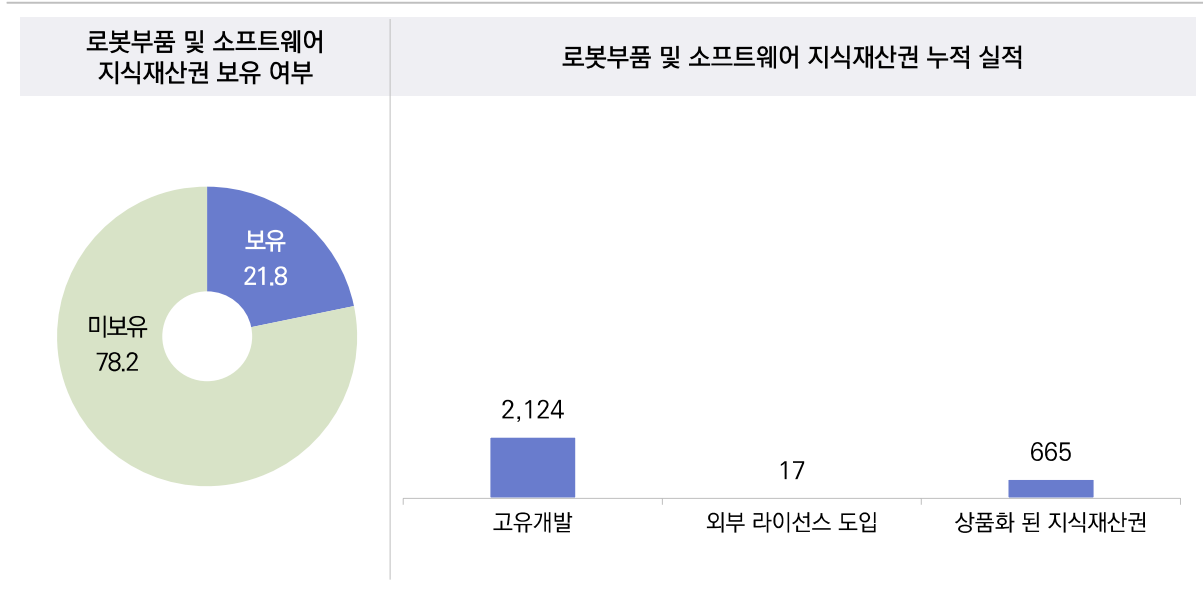


표 4-57 로봇부품 및 소프트웨어 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	308	21.8	고유개발	2,124	75.7
미보유	1,107	78.2	외부 라이선스 도입	17	0.6
총 계	1,415	100.0	상품화 된 지식재산권	665	23.7
			총 계	2,806	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

09

설비 투자 현황

9-1) 로봇산업 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 8.2%(201개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(201개사)의 설비 투자 총액은 1,223억 원으로, 이 중 「생산 설비」 투자액이 803억 원으로 가장 큼
 - 「생산 설비」(803억 원) > 「연구개발 설비」(268억 원) > 「기타 설비」(153억 원)의 순임

그림 4-58 로봇산업 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : %, 억 원)

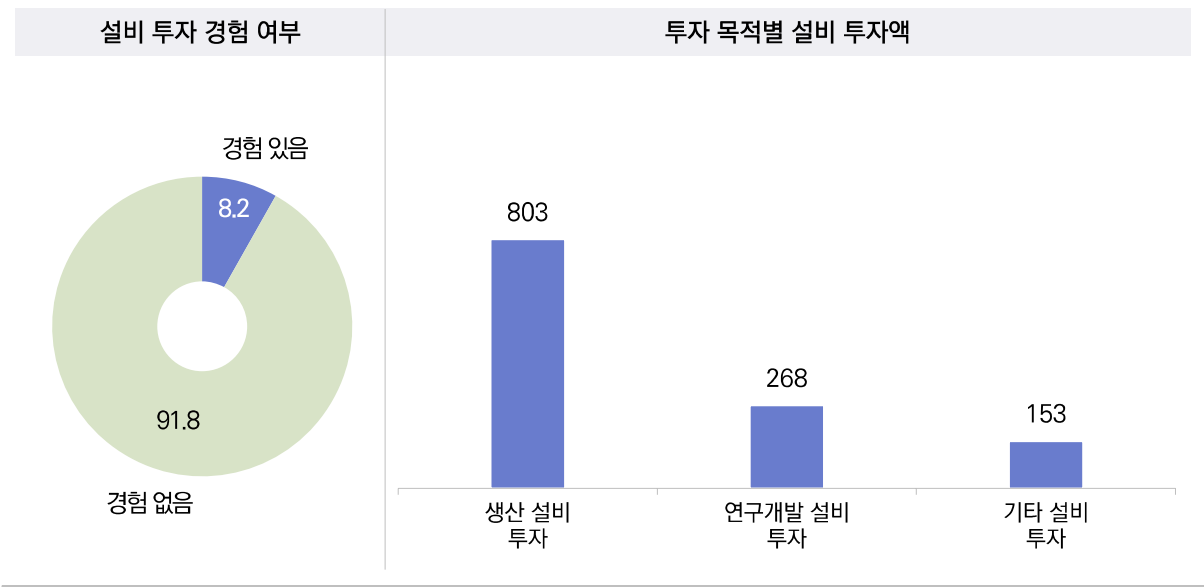


표 4-58 로봇산업 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	201	8.2	생산 설비 투자	80,284	65.6
경험 없음	2,261	91.8	연구개발 설비 투자	26,763	21.9
총 계	2,462	100.0	기타 설비 투자	15,293	12.5
			총 계	122,340	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

9-2) 제조업용 로봇 설비 투자 현황

- 구성 : 제조업용 로봇 사업체의 8.1%(44개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(44개사)의 설비 투자 총액은 598억 원으로, 이 중 「생산 설비」 투자액이 433억 원으로 가장 큼
 - 「생산 설비」(433억 원) > 「기타 설비」(102억 원) > 「연구개발 설비」(63억 원)의 순임

그림 4-59 제조업용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : %, 억 원)

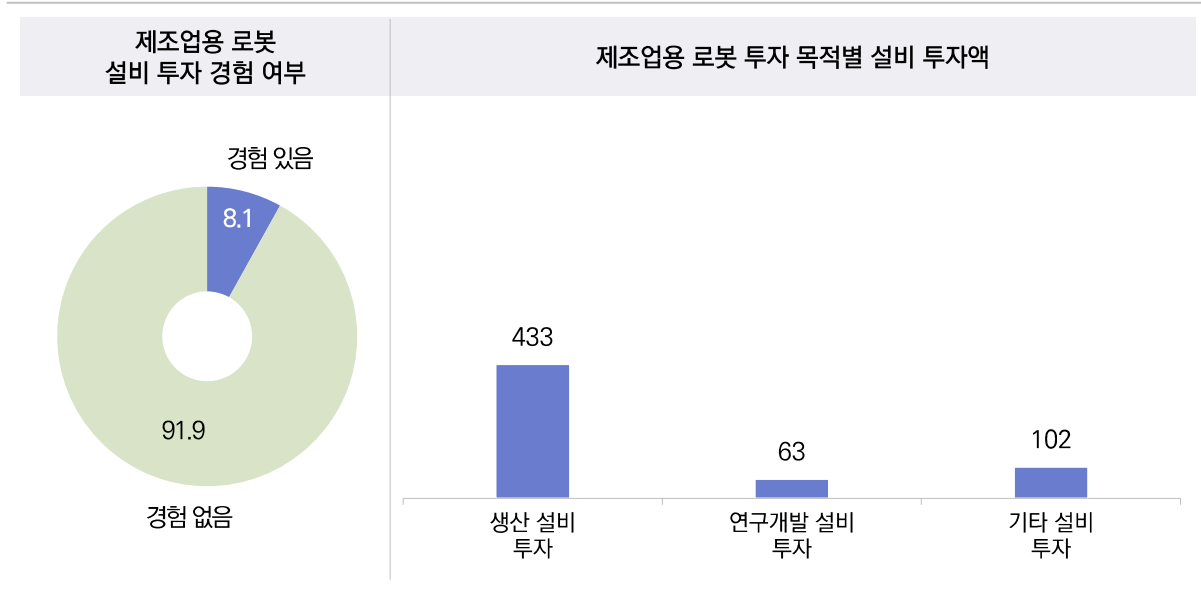


표 4-59 제조업용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	44	8.1	생산 설비 투자	43,279	72.4
경험 없음	497	91.9	연구개발 설비 투자	6,298	10.5
총 계	541	100.0	기타 설비 투자	10,188	17.0
			총 계	59,765	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

9-3) 전문서비스용 로봇 설비 투자 현황

- 구성 : 전문서비스용 로봇 사업체의 15.9%(55개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(55개사)의 설비 투자 총액은 159억 원으로, 이 중 「연구개발 설비」 투자액이 77억 원으로 가장 큼
 - 「연구개발 설비」(77억 원) > 「생산 설비」(75억 원) > 「기타 설비」(7억 원)의 순임

그림 4-60 전문서비스용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액 (단위 : %, 억 원)

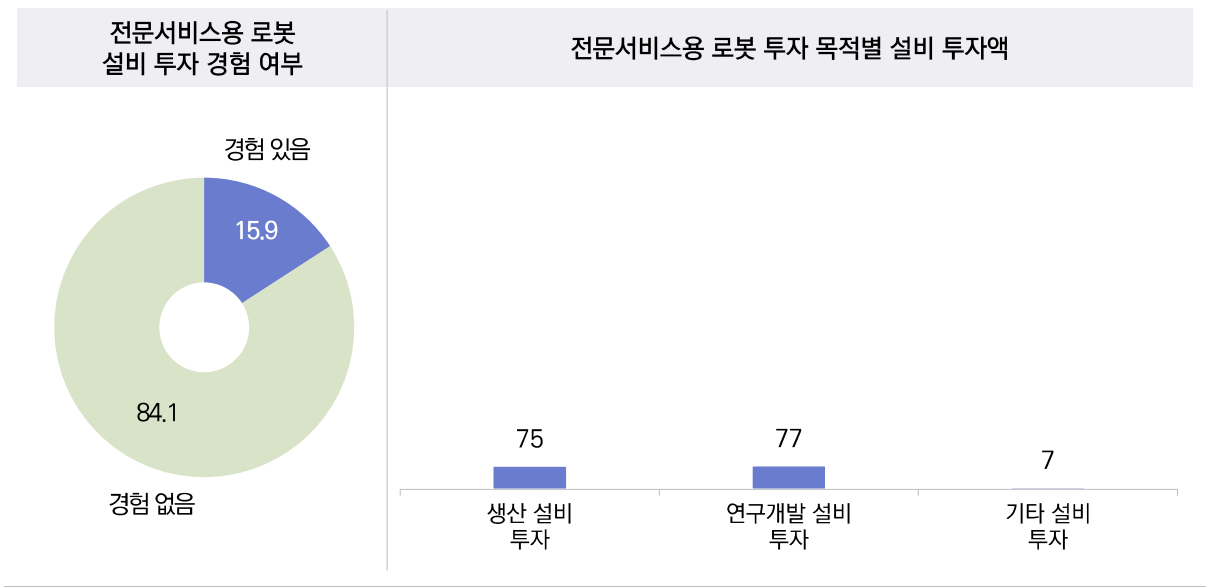


표 4-60 전문서비스용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액 (단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	55	15.9	생산 설비 투자	7,544	47.5
경험 없음	292	84.1	연구개발 설비 투자	7,679	48.4
총 계	347	100.0	기타 설비 투자	652	4.1
			총 계	15,875	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

9-4) 개인서비스용 로봇 설비 투자 현황

- 구성 : 개인서비스용 로봇 사업체의 4.8%(8개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(8개사)의 설비 투자 총액은 167억 원으로, 이 중 「생산 설비」 투자액이 78억 원으로 가장 큼
 - 「생산 설비」(78억 원) > 「연구개발 설비」(61억 원) > 「기타 설비」(29억 원)의 순임

그림 4-61 개인서비스용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : %, 억 원)

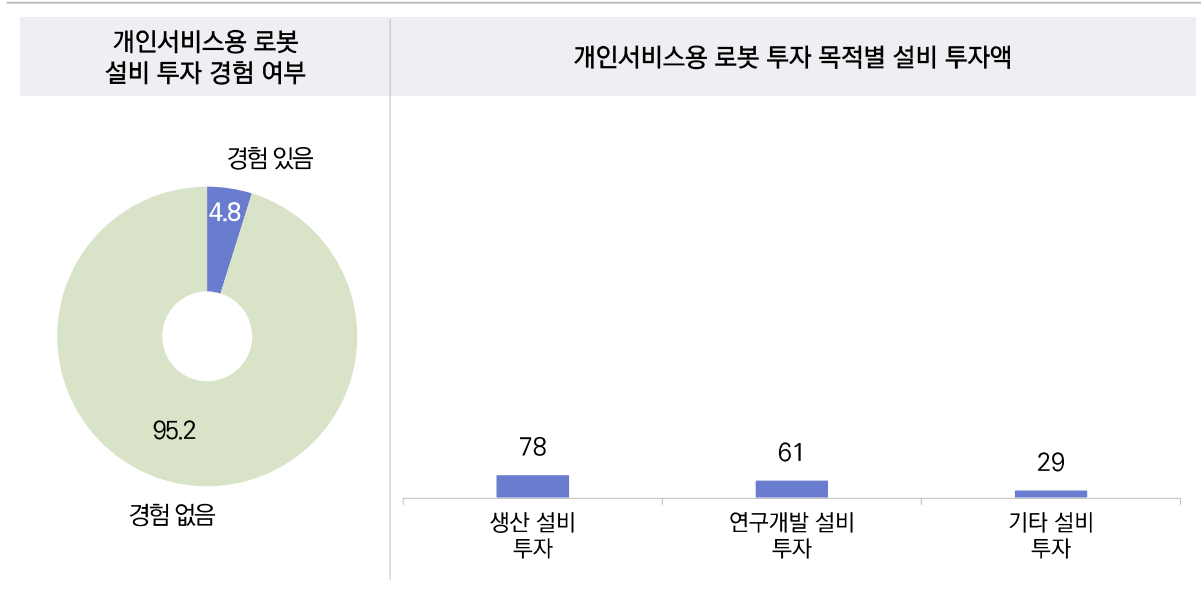


표 4-61 개인서비스용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	8	4.8	생산 설비 투자	7,827	46.8
경험 없음	151	95.2	연구개발 설비 투자	6,064	36.2
총 계	159	100.0	기타 설비 투자	2,850	17.0
			총 계	16,741	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

9-5) 로봇부품 및 소프트웨어 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇부품 및 소프트웨어 사업체의 6.7%(94개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(94개사)의 설비 투자 총액은 300억 원으로, 이 중 「생산 설비」 투자액이 216억 원으로 가장 큼
 - 「생산 설비」(216억 원) > 「연구개발 설비」(67억 원) > 「기타 설비」(16억 원)의 순임

그림 4-62 로봇부품 및 소프트웨어 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액 (단위 : %, 억 원)

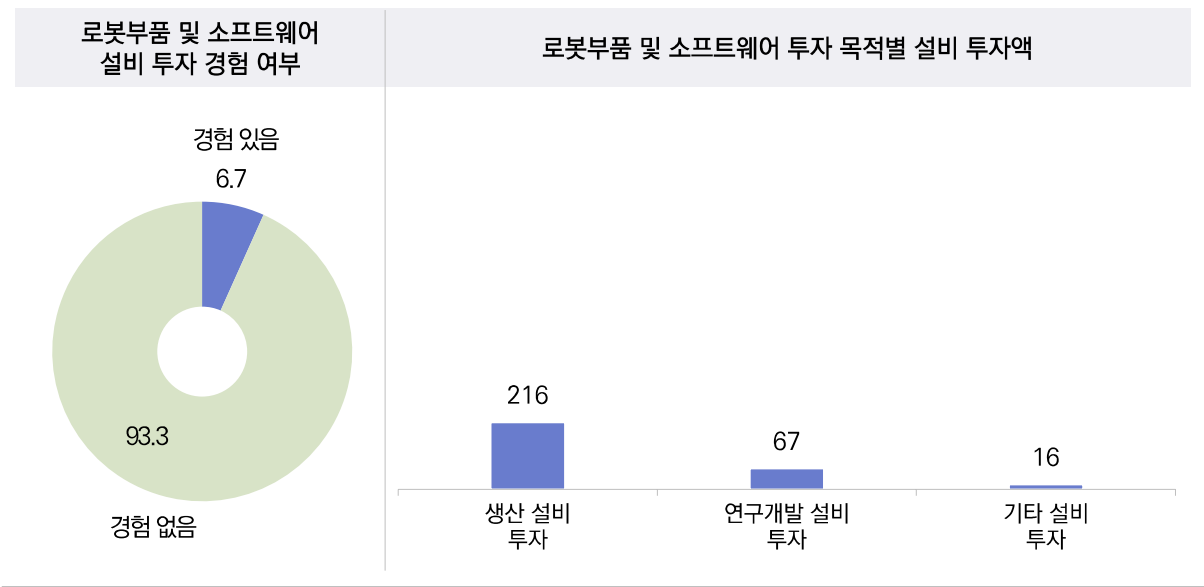


표 4-62 로봇부품 및 소프트웨어 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액 (단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	94	6.7	생산 설비 투자	21,634	72.2
경험 없음	1,321	93.3	연구개발 설비 투자	6,721	22.4
총 계	1,415	100.0	기타 설비 투자	1,603	5.4
			총 계	29,958	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

10

외부 투자 현황

10-1) 로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부

- 구성 : 사업체의 1.7%(42개사)가 로봇산업과 관련하여 외부에서 투자를 받은(또는 유치한) 경험이 있음
 - 「전문서비스용 로봇」(8.1%) > 「제조업용 로봇」(1.3%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(0.5%) 사업체 순으로 외부 투자 경험 비율이 높게 나타남

그림 4-63 로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부

(단위 : %)

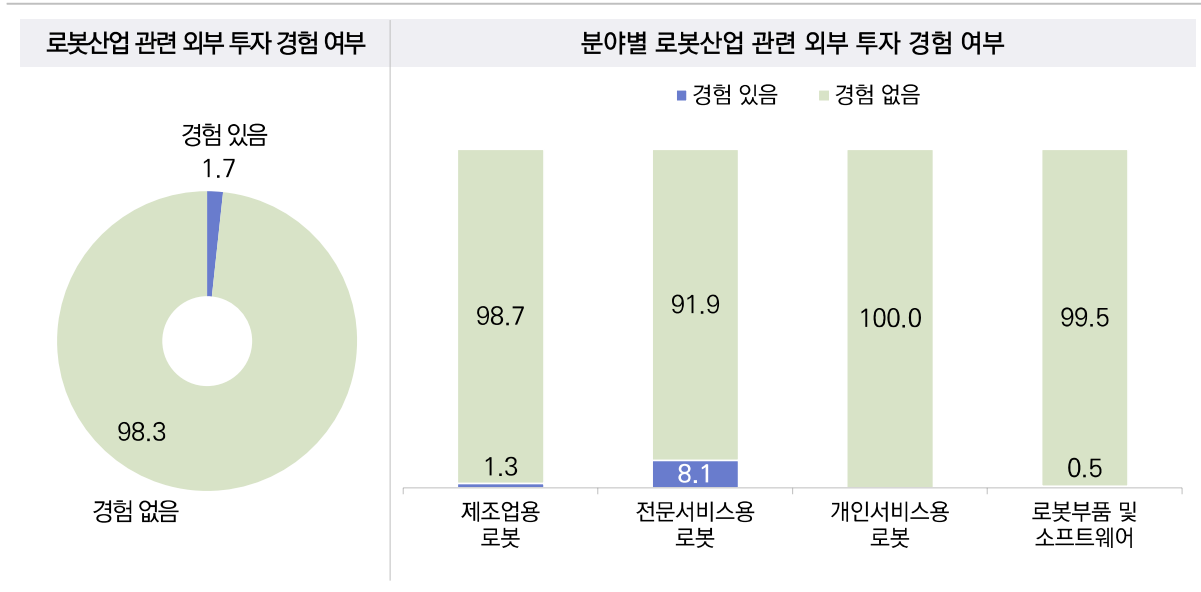


표 4-63 로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부

(단위 : 개사, %)

구분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비
경험 있음	42	1.7	7	1.3	28	8.1	0	0.0	7	0.5
경험 없음	2,420	98.3	534	98.7	319	91.9	159	100.0	1,408	99.5
총 계	2,462	100.0	541	100.0	347	100.0	159	100.0	1,415	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

10-2) 로봇산업 관련 외부 투자 주체

- 경험이 있는 로봇사업체(42개사)의 주요 투자 주체는 「정부·지자체·공공기관」이 가장 높게 나타남(51.1%)
 - 「정부·지자체·공공기관」(51.1%) > 「모기업 홀딩스」(17.5%) > 「VC/엑셀러레이터」(11.2%) 등의 순으로 나타남

그림 4-64 로봇산업 관련 외부 투자 주체

(단위 : %)

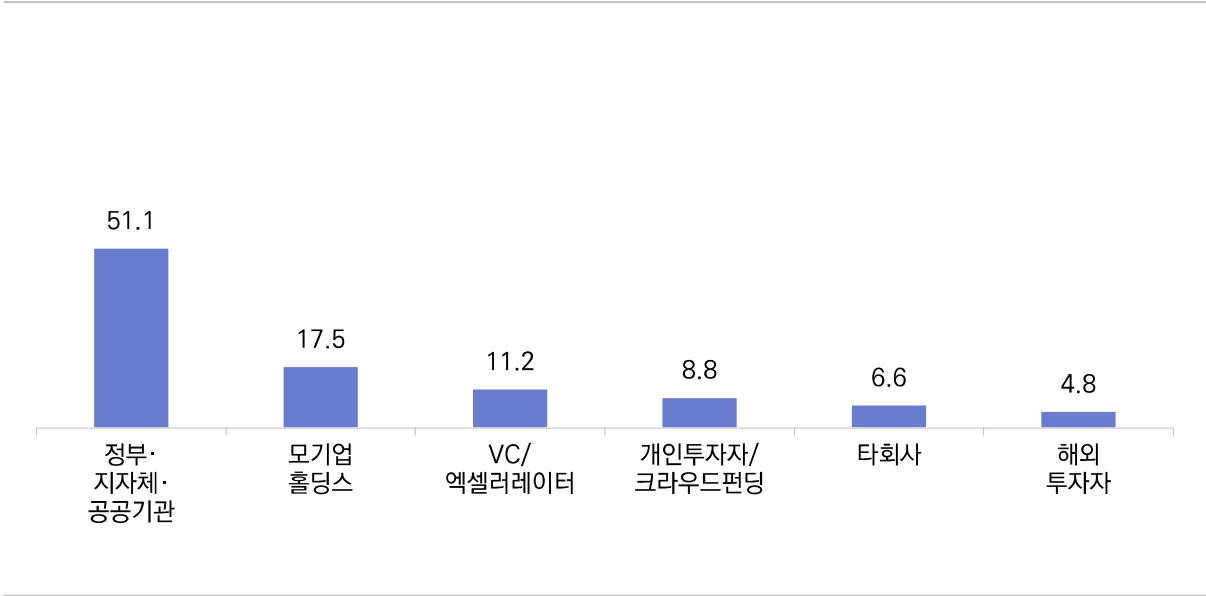


표 4-64 로봇산업 관련 외부 투자 주체

(단위 : 개사, %)

구 분	전체		제조업용 로봇		전문 서비스용 로봇		개인 서비스용 로봇		로봇부품 및 소프트웨어	
	개사	구성비 (%)	개사	구성비 (%)	개사	구성비 (%)	개사	구성비 (%)	개사	구성비 (%)
정부·지자체·공공기관	21	51.1	6	85.8	11	38.0	-	-	5	69.7
모기업 홀딩스	7	17.5	0	0.0	7	26.0	-	-	0	0.0
VC/엑셀러레이터	5	11.2	0	0.0	3	9.5	-	-	2	30.3
개인투자자/크라우드펀딩	4	8.8	0	0.0	4	13.1	-	-	0	0.0
타회사	3	6.6	1	14.2	2	6.3	-	-	0	0.0
해외 투자자	2	4.8	0	0.0	2	7.1	-	-	0	0.0
총 계	42	100.0	0		28	100.0	-	-	7	100.0

10-3) 로봇산업 관련 외부 투자 규모

- 경험이 있는 로봇 사업체(42개사)의 투자 규모는 「10억 원 미만」이 가장 높게 나타남(49.4%)
 - 「10억 원 미만」(49.4%) > 「10억 원 ~ 50억 원 미만」(41.8%) > 「50억 원 ~ 100억 원 미만」(8.8%)의 순으로 나타남

그림 4-65 로봇산업 관련 외부 투자 규모

(단위 : %)

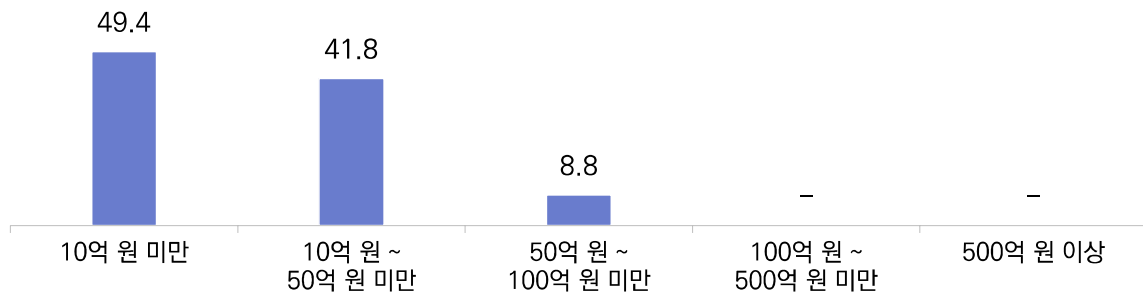


표 4-65 로봇산업 관련 외부 투자 규모

(단위 : 개사, %)

구 분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비
10억 원 미만	21	49.4	6	85.8	10	35.5	-	-	5	69.7
10억 원 ~ 50억 원 미만	18	41.8	1	14.2	14	51.4	-	-	2	30.3
50억 원 ~ 100억 원 미만	4	8.8	0	0.0	4	13.1	-	-	0	0.0
100억 원 ~ 500억 원 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500억 원 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총 계	42	100.0	7	100.0	28	100.0	-	-	7	100.0

10-4) 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획

- 구성 : 사업체의 4.3%(105개사)가 로봇산업과 관련하여 외부에서 투자를 유치할 계획이 있음
 - 「전문서비스용 로봇」(10.8%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(4.0%) > 「개인서비스용 로봇」(1.8%) > 「제조업용 로봇」(1.3%) 사업체 순으로 외부 투자 유치 계획 비율이 높게 나타남

그림 4-66 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 (단위 : %)

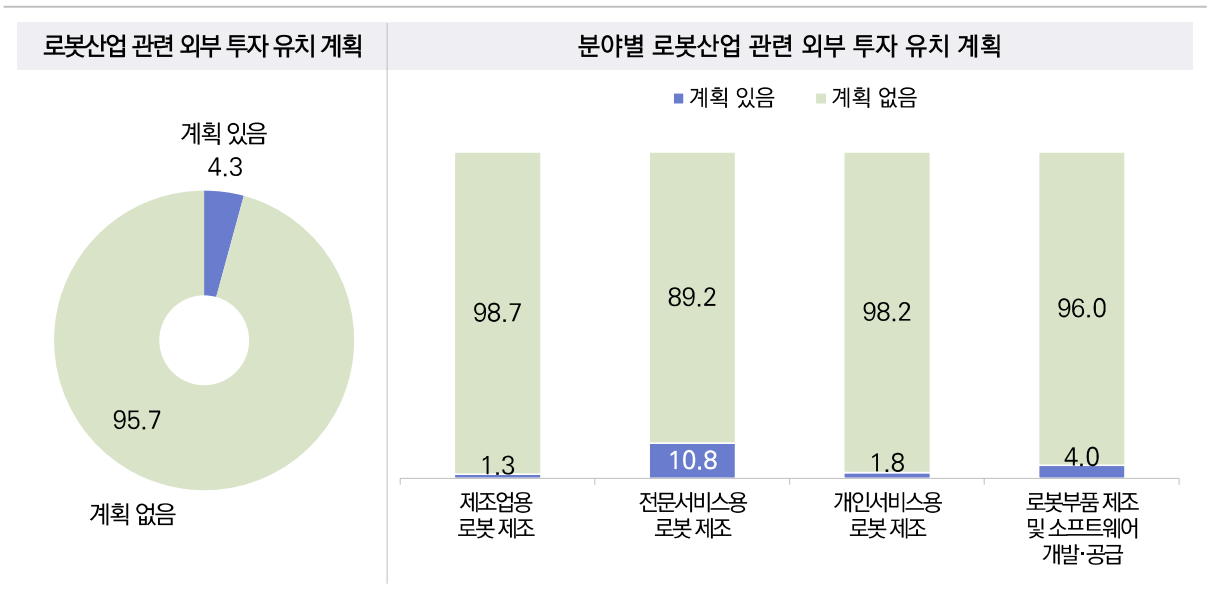


표 4-66 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 (단위 : 개사, %)

구 분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비
계획 있음	105	4.3	7	1.3	38	10.8	3	1.8	57	4.0
계획 없음	2,357	95.7	534	98.7	309	89.2	156	98.2	1,358	96.0
총 계	2,462	100.0	541	100.0	347	100.0	159	100.0	1,415	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

10-5) 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간

- 계획이 있는 로봇 사업체(105개사)의 투자 유치 계획 기간은 「1년 이내」가 56.1%로 가장 높게 나타남
 - 「1년 이내」(56.1%) > 「3년 이내」(30.2%) > 「2년 이내」(6.8%) 등의 순으로 나타남

그림 4-67 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간

(단위 : %)

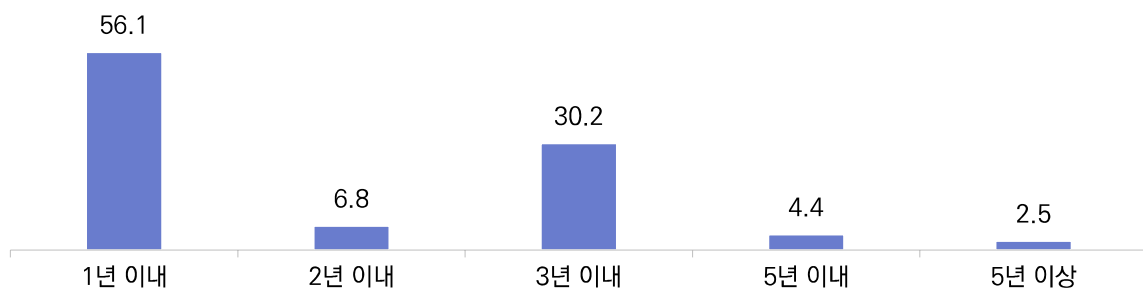


표 4-67 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간

(단위 : 개사, %)

구 분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비
1년 이내	59	56.1	7	100.0	35	92.9	2	64.5	15	25.9
2년 이내	7	6.8	0	0.0	0	0.0	1	35.5	6	10.8
3년 이내	32	30.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	32	55.3
5년 이내	5	4.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	8.0
5년 이상	3	2.5	0	0.0	3	7.1	0	0.0	0	0.0
총 계	105	100.0	7	100.0	38	100.0	3	100.0	57	100.0

11

업황 평가

11-1) 업황 평가

- 구성 : 2023년 대비 2024년 업황이 「개선」될 것이라 예상한 사업체는 10.5%
 - 「제조업용 로봇」 사업체는 「개선」될 것이라는 응답이 14.8%로 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 2024년 업황이 「악화」될 것이라 예상한 사업체는 39.5%
 - 「개인서비스용 로봇」 사업체는 「악화」될 것이라는 응답이 49.8%로 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음

그림 4-68 2023년 대비 2024년 업황 평가

(단위 : %)



〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

표 4-68 2023년 대비 2024년 업황 평가

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
개선	10.5	14.8	13.8	2.1	9.0
동일	50.0	41.4	56.0	48.1	52.1
악화	39.5	43.8	30.2	49.8	39.0
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

12

건의 및 애로사항

12-1) 정부 지원 필요 분야

- 구성 : 정부의 지원이 가장 필요한 분야는 「저리 자금 지원」(47.4%)으로 나타남
 - 「저리 자금 지원」(47.4%) > 「업체 간 연계」(17.0%) > 「연구개발 지원 확대」(16.4%) 등의 순임
 - 「전문서비스용 로봇」 사업체의 경우 「관련기술 정보 지원」(14.5%)에 대한 수요가 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「저리 자금 지원」(60.4%) > 「업체 간 연계」(32.3%) > 「채용장려금 지원」(31.2%) > 「연구개발 지원 확대」(28.3%) 등의 순임

그림 4-69 정부 지원 필요 분야

(단위 : %)

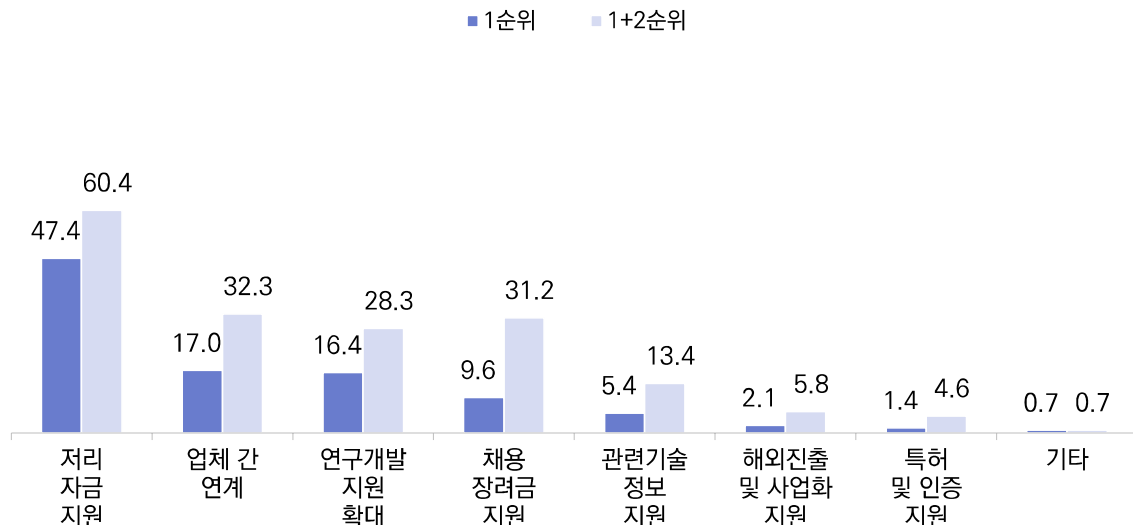


표 4-69 정부 지원 필요 분야(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
저리 자금 지원	47.4	50.6	44.7	53.9	46.1
업체 간 연계	17.0	13.5	12.5	20.1	19.1
연구개발 지원 확대	16.4	15.2	22.8	12.4	15.7
채용 장려금 지원	9.6	11.9	2.8	11.1	10.3
관련기술 정보 지원	5.4	4.7	14.5	0.0	4.0
해외진출 및 사업화 지원	2.1	3.3	1.8	1.9	1.7
특허 및 인증 지원	1.4	0.4	0.8	0.6	2.0
기타	0.7	0.4	0.0	0.0	1.2
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(주) '없음' 및 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

12-2) 기술개발 분야에서의 애로사항

- 구성 : 기술개발 분야에서의 가장 큰 어려움은 「초기투자 비용의 부담」(32.2%)으로 나타남
 - 「초기투자 비용의 부담」(32.2%) > 「전문인력 부족」(30.7%) > 「기술경쟁력 부족」(18.4%) 등의 순임
 - 「전문서비스용 로봇」 사업체의 경우 「초기투자 비용의 부담」(49.9%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「초기투자 비용의 부담」(51.9%) > 「전문인력 부족」(49.6%) > 「기술경쟁력 부족」(34.7%) 등의 순임

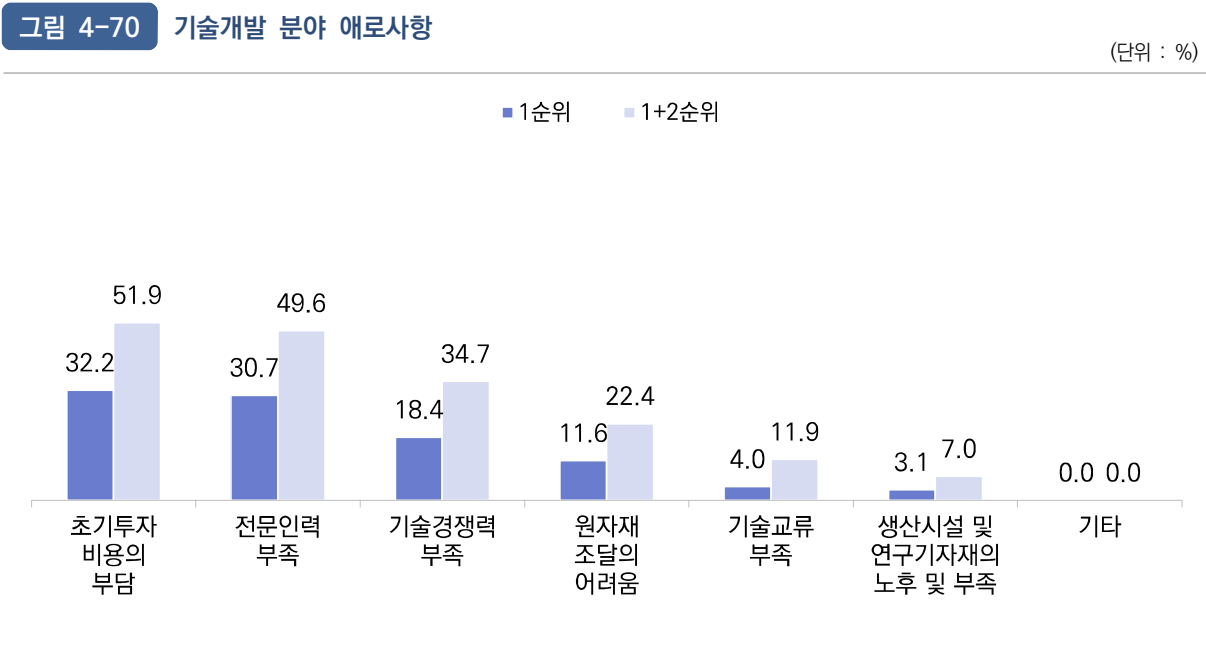


표 4-70 기술개발 분야 애로사항(1순위) (단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
초기투자 비용의 부담	32.2	30.3	49.9	30.3	28.7
전문인력 부족	30.7	29.3	24.9	46.7	30.8
기술경쟁력 부족	18.4	17.9	8.1	18.7	21.2
원자재 조달의 어려움	11.6	14.6	10.9	3.2	11.6
기술교류 부족	4.0	7.0	3.6	0.0	3.4
생산시설 및 연구기자재의 노후 및 부족	3.1	0.9	2.6	1.1	4.3
기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 ‘애로사항 없음’ 및 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

12-3) 판매 및 수출 분야에서의 애로사항

- 구성 : 판매 및 수출 분야에서의 가장 큰 어려움은 「판로개척의 어려움」(47.5%)으로 나타남
 - 「판로개척의 어려움」(47.5%) > 「과다경쟁」(22.1%) > 「시장정보의 부족」(10.1%) > 「제품 경쟁력 약화」(9.0%) 등의 순임
 - 「개인서비스용 로봇」 사업체의 경우 「판로개척의 어려움」(66.1%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「판로개척의 어려움」(72.2%) > 「과다경쟁」(38.6%) > 「제품 경쟁력 약화」(23.1%) > 「판매시장의 협소성」(22.1%) 등의 순임

그림 4-71 판매/수출 분야 애로사항

(단위 : %)

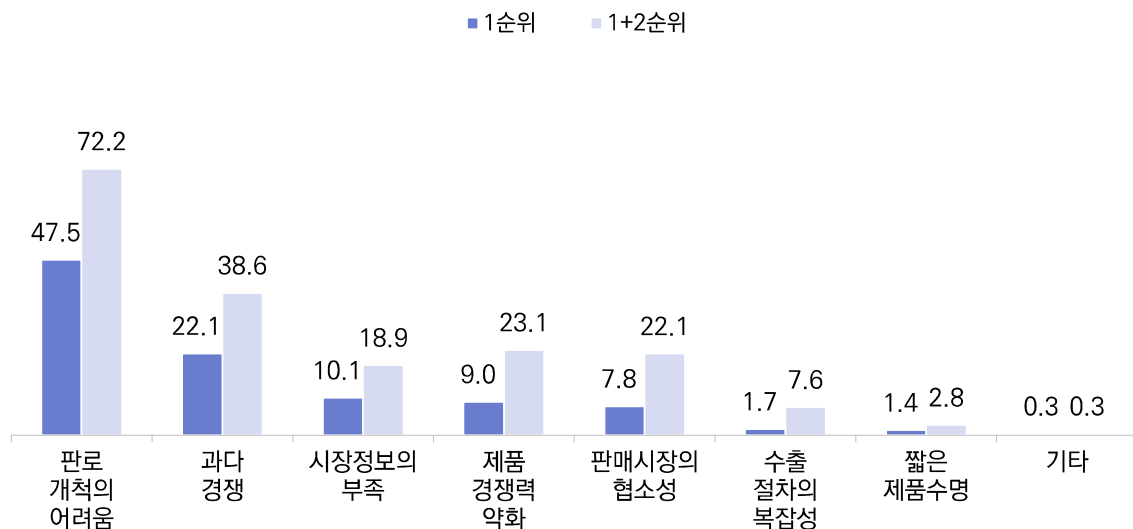


표 4-71 판매/수출 분야 애로사항(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
판로개척의 어려움	47.5	52.7	41.6	66.1	44.8
과다경쟁	22.1	15.1	18.9	8.2	27.1
시장정보의 부족	10.1	15.3	9.4	7.6	8.5
제품 경쟁력 약화	9.0	7.7	13.0	2.6	9.3
판매시장의 협소성	7.8	8.5	12.6	7.9	6.5
수출절차의 복잡성	1.7	0.6	3.8	0.0	1.8
짧은 제품수명	1.4	0.2	0.6	6.4	1.4
기타	0.3	0.0	0.0	1.1	0.5
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 '애로사항 없음' 및 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

12-4) 경영 분야에서의 애로사항

- 구성 : 경영 분야에서의 가장 큰 어려움은 「자금조달의 어려움」(44.0%)으로 나타남
 - 「자금조달의 어려움」(44.0%) > 「원자재 가격 상승」(26.9%) > 「경기변동의 영향」(14.5%) 등의 순임
 - 「개인서비스용 로봇」 사업체의 경우 「자금조달의 어려움」(55.8%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「자금조달의 어려움」(63.1%) > 「원자재 가격 상승」(46.4%) > 「경기변동의 영향」(37.4%) 등의 순임

그림 4-72 경영 분야 애로사항

(단위 : %)

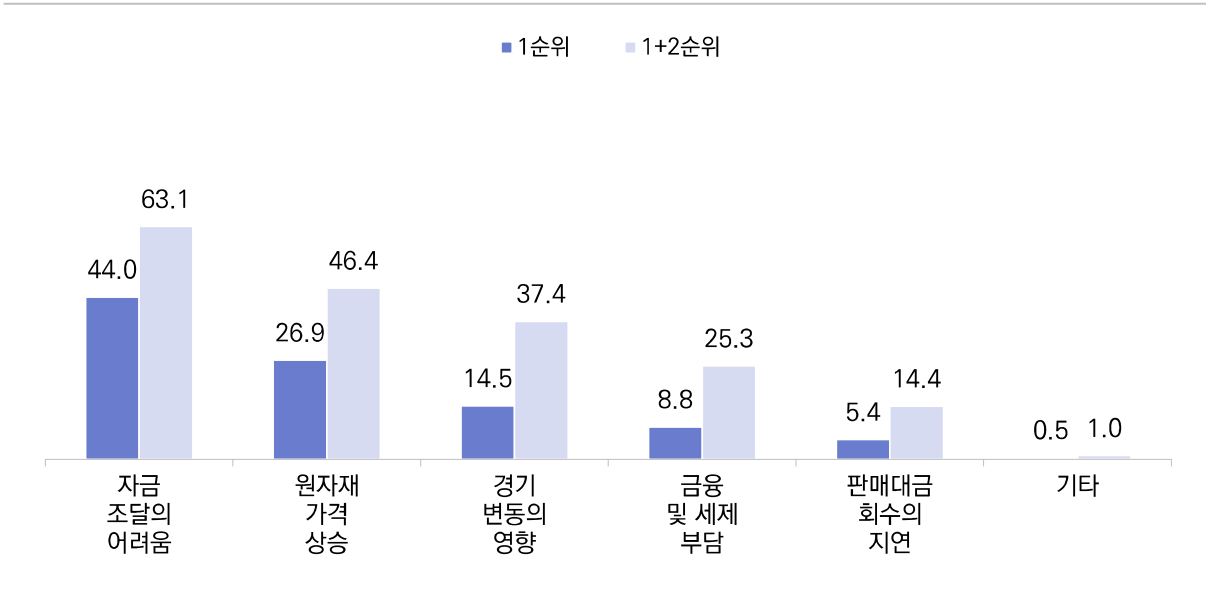


표 4-72 경영 분야 애로사항(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
자금조달의 어려움	44.0	44.6	47.8	55.8	41.5
원자재 가격 상승	26.9	28.7	29.0	13.2	27.2
경기변동의 영향	14.5	13.8	14.9	9.0	15.3
금융 및 세제 부담	8.8	5.8	6.2	13.0	10.1
판매대금 회수의 지연	5.4	6.2	2.1	9.0	5.4
기타	0.5	0.9	0.0	0.0	0.4
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

12-5) 로봇 관련 제품 제조 방식

- 구성 : 로봇 관련 제품 제조 방식은 「전량 자체 제조」가 50.4%로 가장 높게 나타남
 - 「전량 자체 제조」(50.4%) > 「부분 자체/일부 외부 위탁」(32.5%) > 「설계 자체/생산 외부 위탁」(14.6%) 등의 순임
 - 「전문서비스용 로봇」 사업체는 「전량 자체 제조」(59.5%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음

그림 4-73 로봇 관련 제품 제조 방식

(단위 : %)

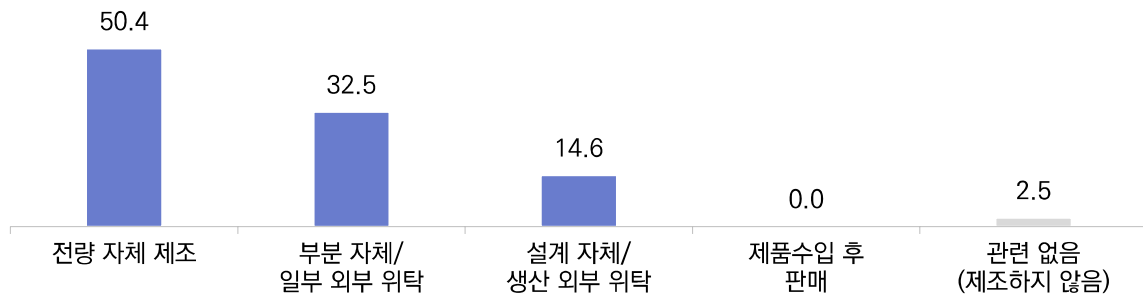


표 4-73 로봇 관련 제품 제조 방식

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
전량 자체 제조	50.4	42.3	59.5	44.4	52.0
부분 자체/일부 외부 위탁	32.5	41.5	25.3	16.6	32.5
설계 자체/생산 외부 위탁	14.6	16.0	13.7	32.2	12.2
제품수입 후 판매	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
관련 없음(제조하지 않음)	2.5	0.2	1.5	6.7	3.2
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

12-6) 로봇 관련 제품 양산 애로사항

- 구성 : 로봇 관련 제품 양산 시 가장 큰 어려움은 「가격 경쟁력」(54.2%)으로 나타남
 - 「가격경쟁력」(54.2%) > 「인력부족/자동화」(18.9%) > 「설비투자」(14.3%) 등의 순임
 - 「로봇부품 및 소프트웨어」 사업체는 「인력부족/자동화」(21.5%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「가격경쟁력」(70.5%) > 「인력부족/자동화」(47.6%) > 「설비투자」(28.2%) 등의 순임

그림 4-74 로봇 관련 제품 양산 애로사항

(단위 : %)

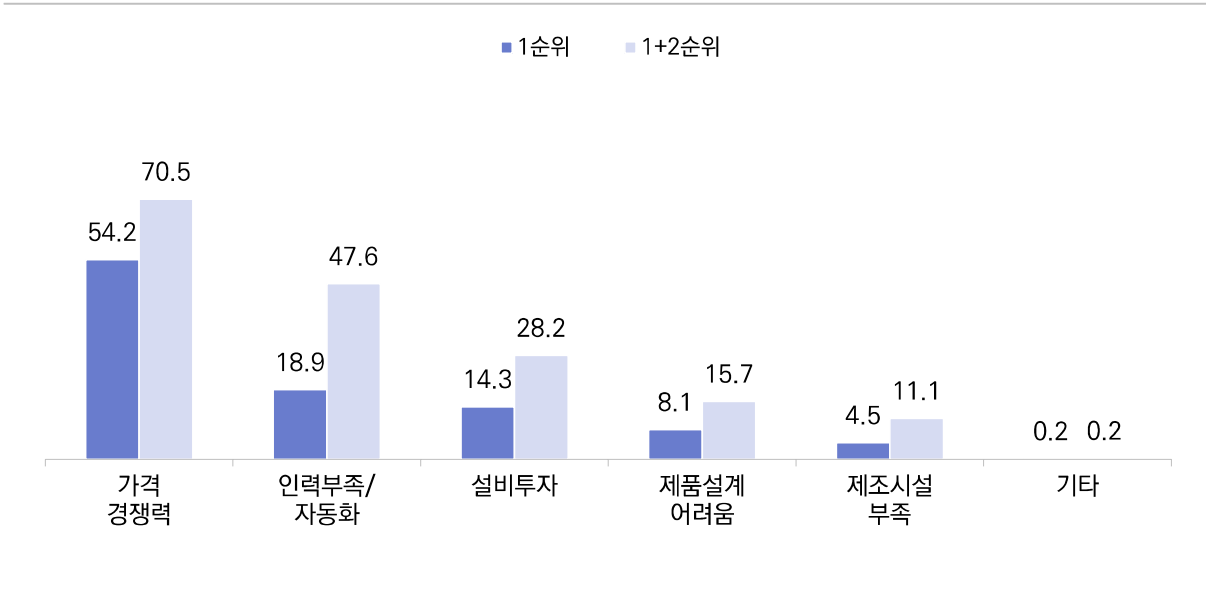


표 4-74 로봇 관련 제품 양산 애로사항(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
가격 경쟁력	54.2	52.3	55.3	46.7	55.4
인력부족/자동화	18.9	17.1	11.7	17.5	21.5
설비투자	14.3	14.7	16.5	31.5	11.7
제품설계 어려움	8.1	8.7	12.0	1.6	7.5
제조시설 부족	4.5	7.2	3.8	2.8	3.8
기타	0.2	0.0	0.8	0.0	0.1
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 ‘애로사항 없음’은 표 및 그래프에서 제외함

12-7) 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소

- 구성 : 향후 로봇산업 분야에서 경쟁력 확보를 위해서는 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(42.6%)가 가장 필요한 것으로 나타남
 - 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(42.6%) > 「제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화」(21.6%) > 「제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상」(20.7%) 등의 순임
 - 「개인서비스용 로봇」 사업체는 「보유기술의 고도화 및 유망분야 신규 기술개발 등을 위한 기술개발 능력 강화」(40.2%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(59.1%) > 「제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상」(50.6%) > 「제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화」(44.8%) 등의 순임

그림 4-75 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소

(단위 : %)

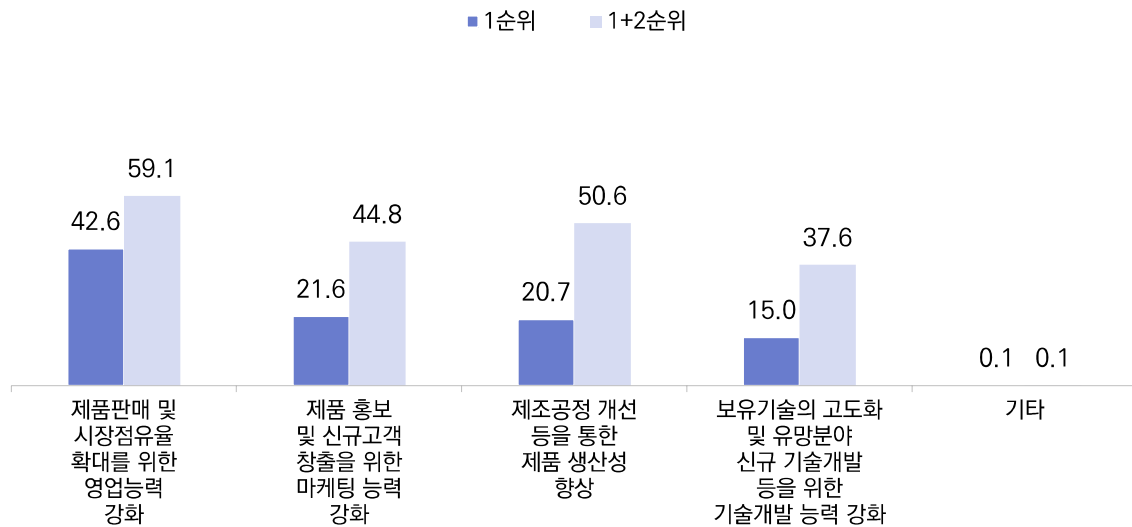


표 4-75 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문 서비스용 로봇	개인 서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화	42.6	33.3	41.4	26.6	48.3
제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화	21.6	25.0	23.9	10.5	21.0
제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상	20.7	25.5	14.9	22.7	19.9
보유기술의 고도화 및 유망분야 신규 기술개발 등을 위한 기술개발 능력 강화	15.0	16.2	19.0	40.2	10.8
기타	0.1	0.0	0.8	0.0	0.0
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 '없음' 및 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

12-8) 규제(법, 제도 등)로 인한 애로사항

- 구성 : 전체 사업체의 1.4%는 규제(법, 제도 등)로 인해 로봇산업 관련 제품 시장 출시 또는 서비스 제공에 애로를 경험한 것으로 나타남
 - 규제(법, 제도 등)로 인한 애로를 겪은 사업체에서 애로로 작용한 규제 중 가장 큰 내용은 「로봇산업 관련 제품 또는 서비스의 법, 제도 등 규제 부재」(59.1%)
 - 「로봇산업 관련 제품 또는 서비스의 법, 제도 등 규제 부재」(59.1%) > 「행정 절차가 너무 복잡하고, 많은 비용이 소요됨」(26.4%) > 「상충되는 관련 규제, 법 등으로 인한 애로」(7.7%) 등의 순으로 나타남

그림 4-76 규제로 인한 애로사항

(단위 : %)

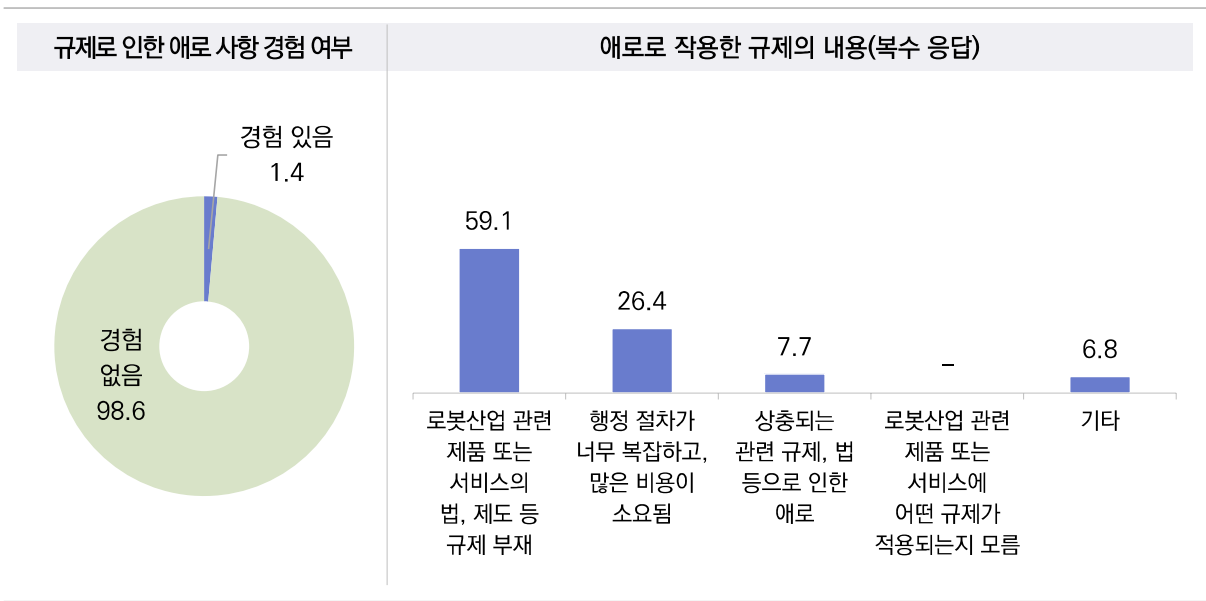


표 4-76 애로로 작용한 규제의 내용(복수 응답)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문 서비스용 로봇	개인 서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
로봇산업 관련 제품 또는 서비스의 법, 제도 등 규제 부재	59.1	-	78.4	0.0	17.9
행정 절차가 너무 복잡하고, 많은 비용이 소요됨	26.4	-	10.8	43.8	82.1
상충되는 관련 규제, 법 등으로 인한 애로	7.7	-	10.8	0.0	0.0
로봇산업 관련 제품 또는 서비스에 어떤 규제가 적용되는지 모름	-	-	-	-	-
기타	6.8	-	0.0	56.2	0.0

CHAPTER

V

로봇산업 7대 분야 결과

01

사업체 현황

1-1) 사업체 수

- 증감 : 2023년을 기준으로 로봇산업 관련 사업체 수는 4,521개사로 전년도 4,505개사 대비 0.3% 증가
 - 전년 대비 사업체 수의 증가율은 「전문서비스용 로봇」(4.0%) > 「개인서비스용 로봇」(2.7%) > 「로봇시스템」(0.7%) 등의 순으로 높게 나타남
- 구성 : 주요 업종별로는 「로봇부품 및 소프트웨어」가 1,417개사로 31.3%, 「로봇서비스」가 1,167개사로 25.8%를 차지함

그림 5-1 사업체 수

(단위 : %, 개사)

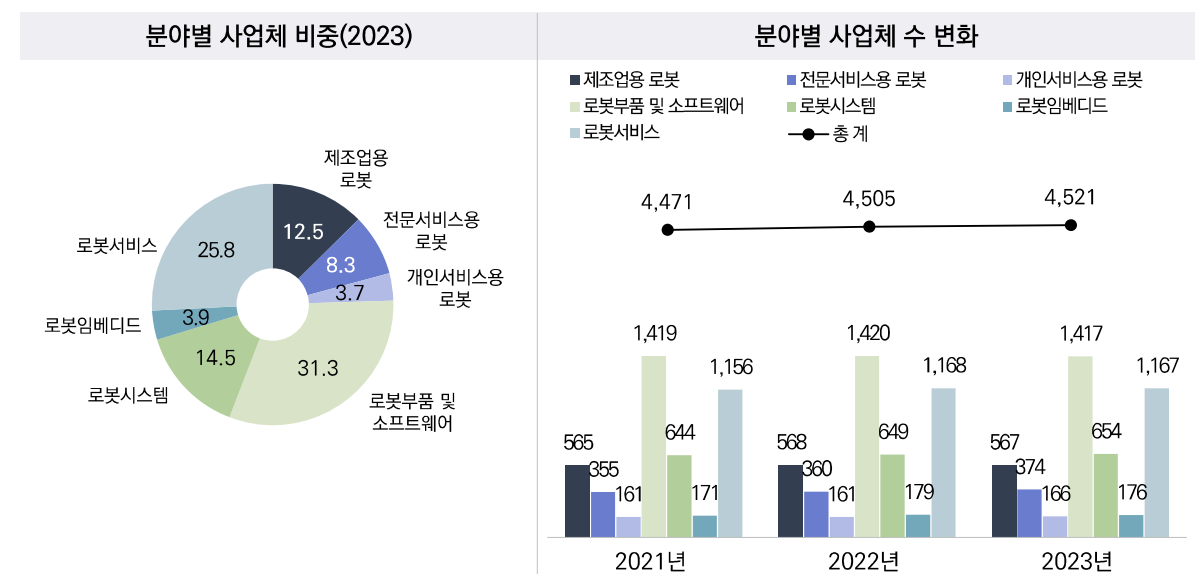


표 5-1 최근 3개년도 사업체 수

(단위 : 개사, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	565	12.6	568	12.6	567	12.5	△0.2
전문서비스용 로봇	355	7.9	360	8.0	374	8.3	4.0
개인서비스용 로봇	161	3.6	161	3.6	166	3.7	2.7
로봇부품 및 소프트웨어	1,419	31.7	1,420	31.5	1,417	31.3	△0.2
로봇시스템	644	14.4	649	14.4	654	14.5	0.7
로봇임베디드	171	3.8	179	4.0	176	3.9	△1.3
로봇서비스	1,156	25.9	1,168	25.9	1,167	25.8	△0.1
총 계	4,471	100.0	4,505	100.0	4,521	100.0	0.3

1-2) 사업체 규모⁷⁾

- 구성 : 2023년을 기준으로 「중소기업」(4,432개사, 98.0%)이 대부분을 차지
 - 「중소기업」(4,432개사) > 「중견기업」(69개사) > 「대기업」(20개사)의 순임
 - 가장 큰 비중을 차지하는 「중소기업」의 경우, 주업종이 「로봇부품 및 소프트웨어」(1,404개, 31.7%)인 사업체가 가장 많았으며, 다음은 「로봇서비스」(1,132개, 25.5%)임

그림 5-2 규모별 사업체 비중

(단위 : %)

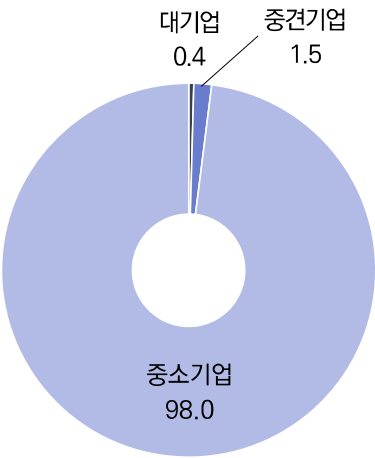


표 5-2 규모별 사업체 수

(단위 : 개사)

구 분	대기업	중견기업	중소기업	합계
제조업용 로봇	6	12	549	567
전문서비스용 로봇	2	8	364	374
개인서비스용 로봇	2	2	162	166
로봇부품 및 소프트웨어	2	11	1,404	1,417
로봇시스템	2	6	646	654
로봇임베디드	0	1	175	176
로봇서비스	6	29	1,132	1,167
총 계	20	69	4,432	4,521

7) 사업체 규모에 대한 기준은 '부록1. 주요 용어 해설' 186페이지를 참고

1-3) 로봇 매출 규모별 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 매출액은 10조 2,568억 원으로, 전년도 매출액 10조 891억 원 대비 1.7% 증가
 - 로봇 매출액이 「10억 원~50억 원 미만」인 사업체의 로봇 매출은 전년 대비 17.1% 증가함

그림 5-3 로봇 매출 규모별 현황

(단위 : %, 억 원)

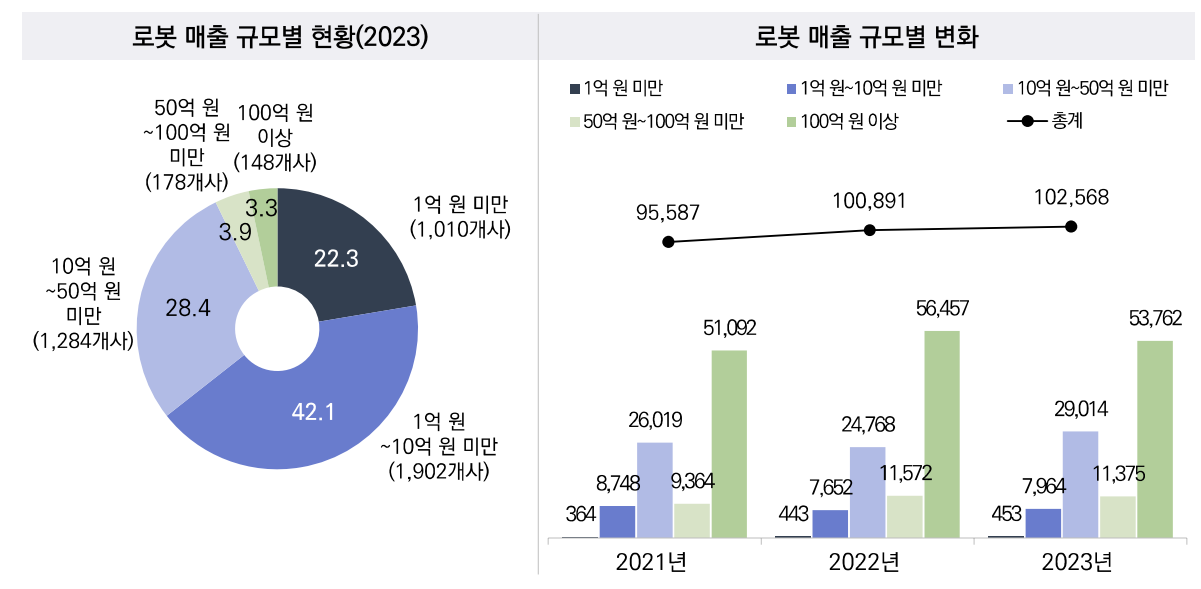


표 5-3 최근 3개년도 로봇 매출 규모별 현황

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	2021년		2022년		2023년		'22년 대비 증감률
	사업체 수	로봇 매출	사업체 수	로봇 매출	사업체 수	로봇 매출	
1억 원 미만	780	36,406	1,017	44,253	1,010	45,300	2.4
1억 원~10억 원 미만	2,243	874,792	2,005	765,169	1,902	796,423	4.1
10억 원~50억 원 미만	1,171	2,601,880	1,159	2,476,806	1,284	2,901,375	17.1
50억 원~100억 원 미만	142	936,405	180	1,157,180	178	1,137,489	△1.7
100억 원 이상	136	5,109,196	144	5,645,660	148	5,376,208	△4.8
총 계	4,471	9,558,680	4,505	10,089,068	4,521	10,256,795	1.7

1-4) 분야별 로봇 매출 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 매출액은 10조 2,568억 원으로, 전년도 매출액 10조 891억 원 대비 1.7% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(13.4%) > 「로봇시스템」(4.3%) > 「로봇임베디드」(3.5%) 등의 순으로 높게 나타남
- 구성 : 「제조업용 로봇」 매출액은 2조 9,903억 원으로 전체 10조 2,568억 원 중 29.2%를 차지
 - 「제조업용 로봇」(2조 9,903억 원) > 「로봇서비스」(2조 2,210억 원) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(1조 9,446억 원) > 「로봇시스템」(1조 6,695억 원) 등의 순으로 로봇 매출액이 큼

그림 5-4 분야별 로봇 매출 현황

(단위 : %, 억 원)

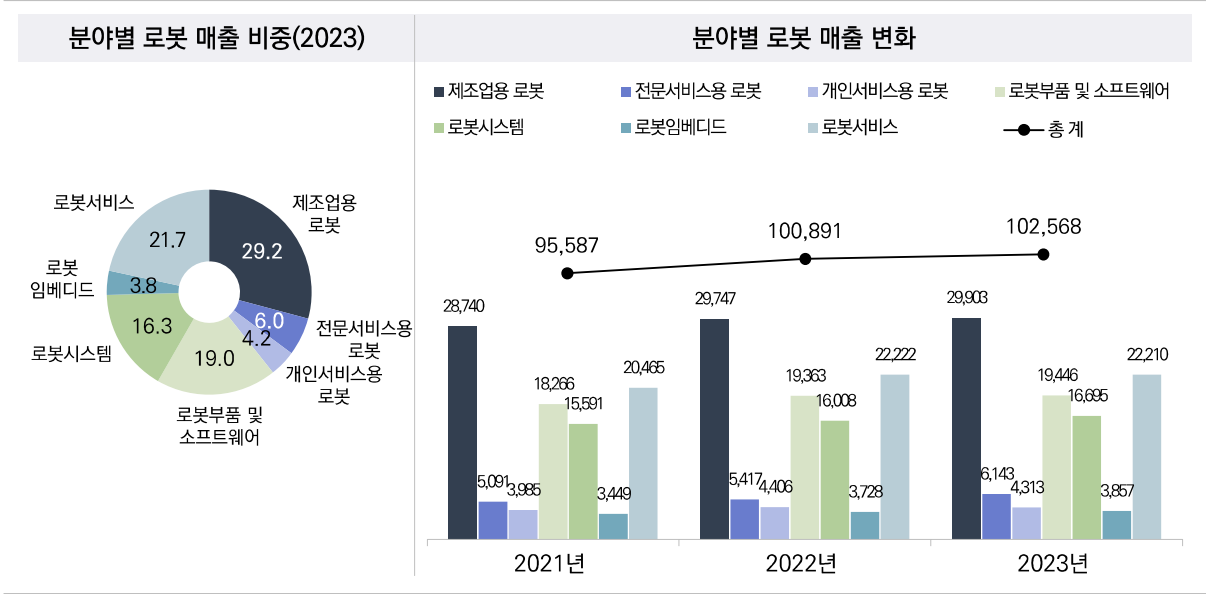


표 5-4 최근 3개년도 분야별 로봇 매출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,873,996	30.1	2,974,665	29.5	2,990,348	29.2	0.5
전문서비스용 로봇	509,117	5.3	541,675	5.4	614,299	6.0	13.4
개인서비스용 로봇	398,548	4.2	440,642	4.4	431,265	4.2	△2.1
로봇부품 및 소프트웨어	1,826,621	19.1	1,936,332	19.2	1,944,599	19.0	0.4
로봇시스템	1,559,051	16.3	1,600,765	15.9	1,669,528	16.3	4.3
로봇임베디드	344,889	3.6	372,763	3.7	385,727	3.8	3.5
로봇서비스	2,046,455	21.4	2,222,225	22.0	2,221,027	21.7	△0.1
총 계	9,558,678	100.0	10,089,068	100.0	10,256,795	100.0	1.7

1-5) 연도별 사업체 설립 현황

- 구성 : 2015년 이후 설립된 사업체가 1,170개사(25.9%)로 가장 많음
 - 2015년 이후 설립된 사업체에서는 「로봇부품 및 소프트웨어」(356개사) > 「로봇서비스」(254개사) > 「전문서비스용 로봇」(208개사) 등의 순으로 높은 비중을 차지함

그림 5-5 연도별 사업체 설립 분포

(단위 : %)

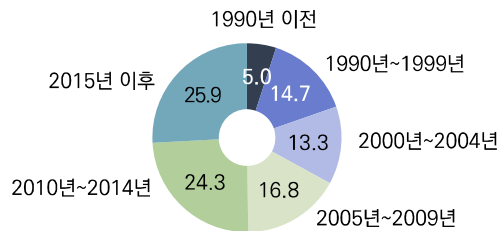


그림 5-6 연도별 사업체 설립 현황

(단위 : 개사)

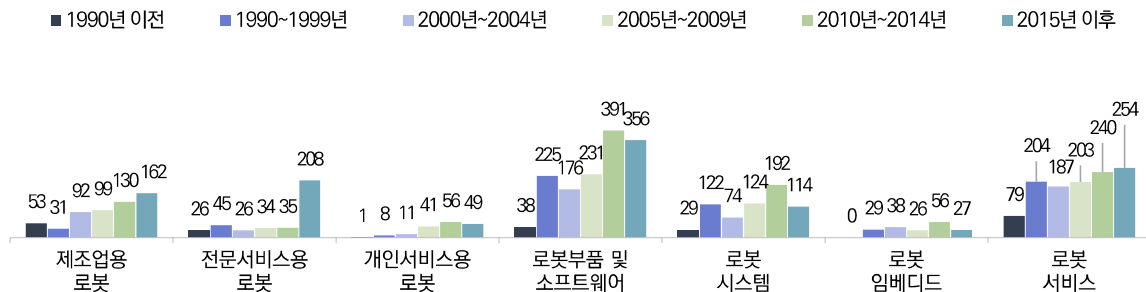


표 5-5 연도별 사업체 설립 현황

(단위 : 개사, %)

구분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문서비스용 로봇	구성비	개인서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비	로봇 시스템	구성비	로봇 임베디드	구성비	로봇 서비스	구성비
1990년 이전	226	5.0	53	9.3	26	7.0	1	0.6	38	2.7	29	4.4	0	0.0	79	6.7
1990년~1999년	664	14.7	31	5.5	45	12.2	8	4.7	225	15.9	122	18.6	29	16.5	204	17.5
2000년~2004년	603	13.3	92	16.2	26	6.9	11	6.8	176	12.4	74	11.2	38	21.4	187	16.0
2005년~2009년	758	16.8	99	17.5	34	9.1	41	24.6	231	16.3	124	19.0	26	14.9	203	17.4
2010년~2014년	1,100	24.3	130	23.0	35	9.3	56	33.7	391	27.6	192	29.4	56	31.8	240	20.5
2015년 이후	1,170	25.9	162	28.5	208	55.7	49	29.7	356	25.1	114	17.4	27	15.4	254	21.8
총 계	4,521	100.0	567	100.0	374	100.0	166	100.0	1,417	100.0	654	100.0	176	100.0	1,167	100.0

1-6) 부설 연구소 운영 현황

- 구성 : 전체 사업체 중 로봇 관련 부설 연구소(전담팀 포함)를 보유/운영⁸⁾하는 사업체는 1,883개사(41.7%)로 나타남
 - 주요 업종별로는 「전문서비스용 로봇」(60.2%) > 「로봇임베디드」(59.0%) > 「제조업용 로봇」(56.9%) 등의 순으로 로봇 관련 부설 연구소를 보유/운영하는 사업체의 비중이 높은 것으로 나타남

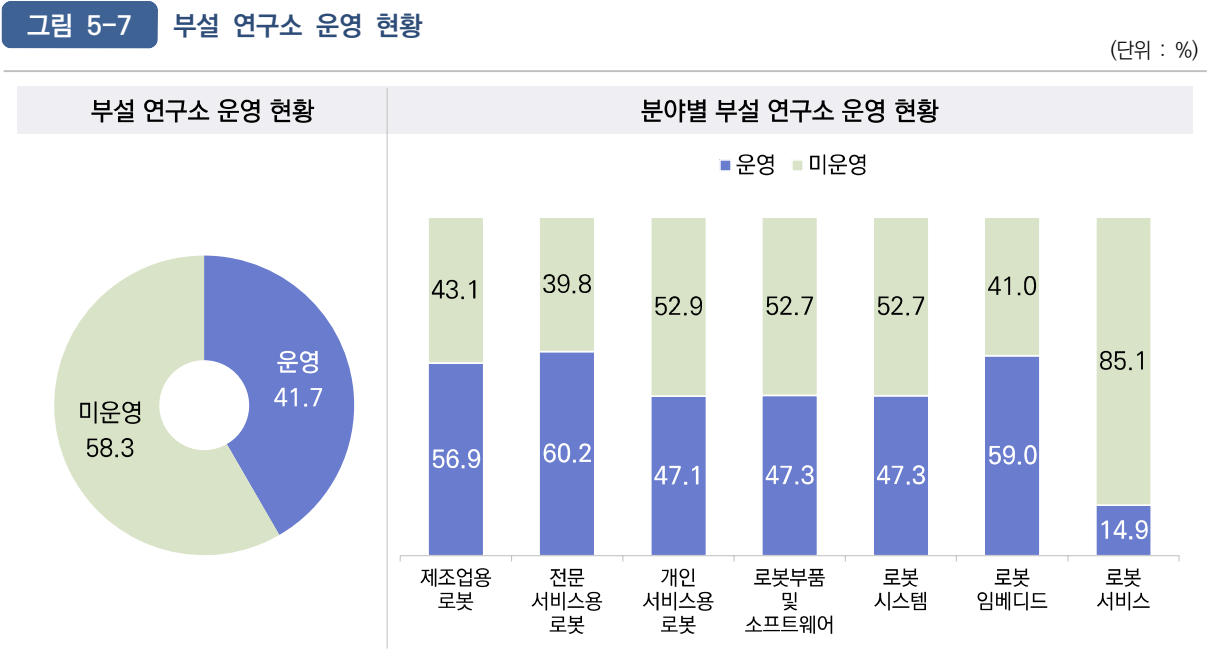


표 5-6

부설 연구소 운영 현황

(단위 : 개사, %)

구 분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇 부품 및 소프트웨어	구성비	로봇 시스템	구성비	로봇 임베디드	구성비	로봇 서비스	구성비
운영	1,883	41.7	323	56.9	226	60.2	78	47.1	670	47.3	309	47.3	104	59.0	174	14.9
미운영	2,638	58.3	245	43.1	149	39.8	88	52.9	747	52.7	345	52.7	72	41.0	993	85.1
총 계	4,521	100.0	567	100.0	374	100.0	166	100.0	1,417	100.0	654	100.0	176	100.0	1,167	100.0

8) 부설 연구소 없이 전담팀만 보유하고 있을 경우, 부설 연구소 신고제도 완료 건에 한함

1-7) 부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부

- 구성 : 부설 연구소를 운영하는 사업체 중 부설 연구소가 로봇 관련 연구를 전담으로 하는 사업체는 1,043개사 (55.4%)로 나타남
- 주요 업종별로는 「전문서비스용 로봇」(69.9%) > 「개인서비스용 로봇」(66.7%) > 「제조업용 로봇」(63.8%) > 「로봇시스템」(62.0%) 등의 순으로 부설 연구소가 로봇 관련 연구를 전담하는 비중이 높은 것으로 나타남

그림 5-8 부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부

(단위 : %)

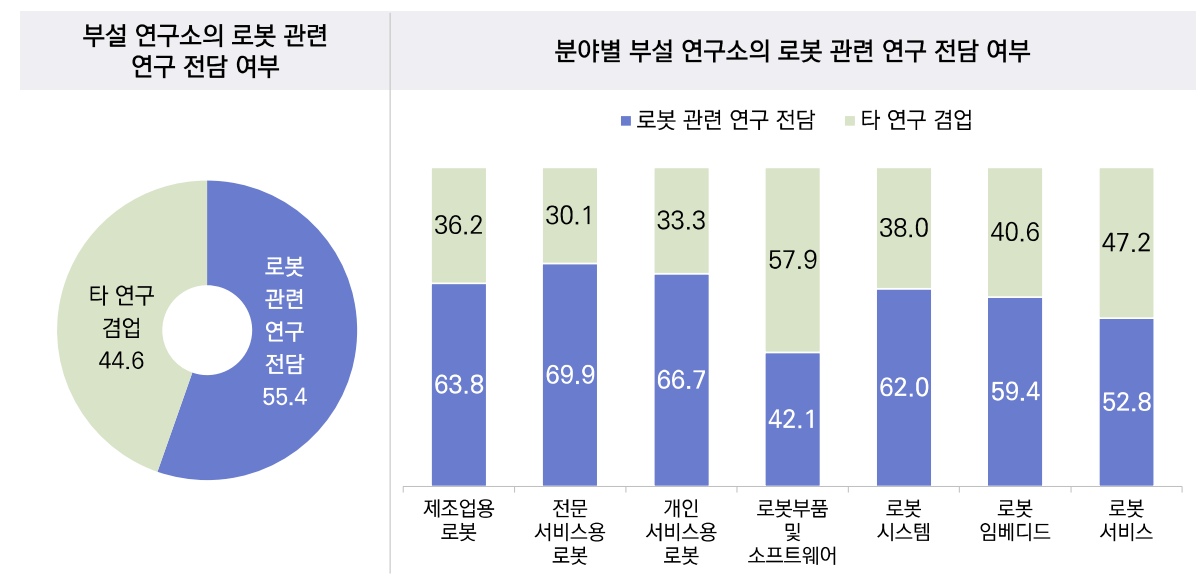


표 5-7 부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부

(단위 : 개사, %)

구분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇 부품 및 소프트웨어	구성비	로봇 시스템	구성비	로봇 임베디드	구성비	로봇 서비스	구성비
로봇 관련 연구 전담	1,043	55.4	206	63.8	158	69.9	52	66.7	282	42.1	192	62.0	62	59.4	92	52.8
타 연구 겸업	841	44.6	117	36.2	68	30.1	26	33.3	388	57.9	117	38.0	42	40.6	82	47.2
총 계	1,883	100.0	323	100.0	226	100.0	78	100.0	670	100.0	309	100.0	104	100.0	174	100.0

02 생산 현황⁹⁾

2-1) 생산 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 생산액은 7조 9,208억 원으로, 전년도 7조 8,003억 원 대비 1.5% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(11.3%) > 「로봇시스템」(5.8%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(2.9%) 등의 순으로 높게 나타났으며, 「로봇서비스」(△25.4%) 및 「개인서비스용 로봇」(△1.3%)은 전년 대비 감소함
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 2조 7,902억 원으로 35.2%, 「로봇부품 및 소프트웨어」가 1조 9,264억 원으로 24.3%, 「로봇시스템」은 1조 5,110억 원으로 19.1%를 차지함

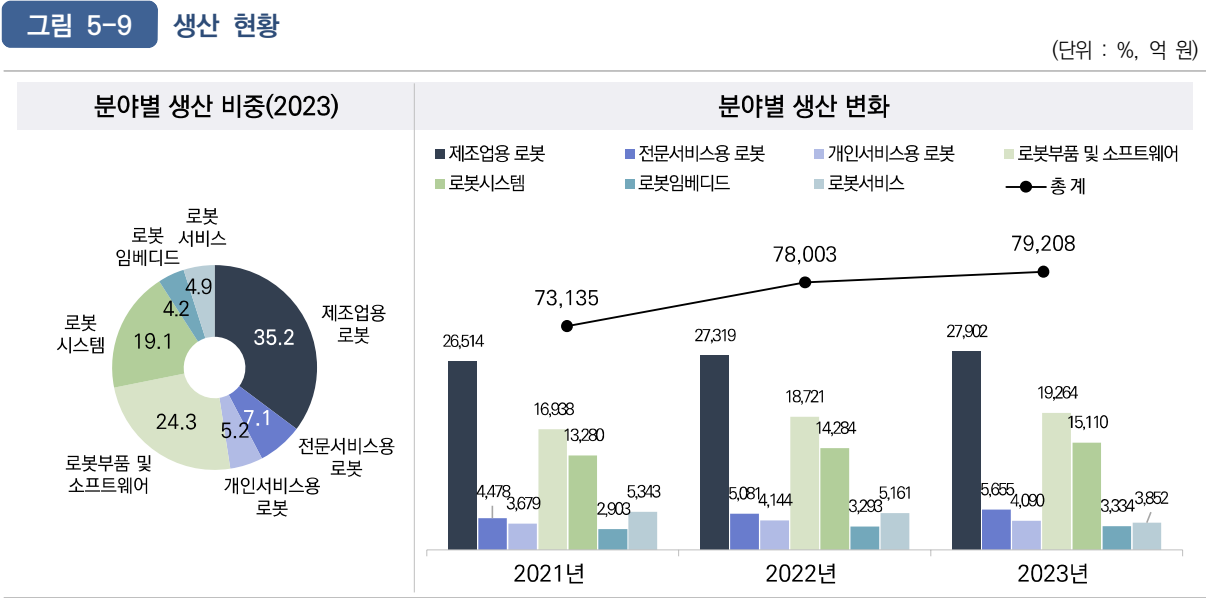


표 5-8 최근 3개년도 생산 현황 (단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,651,420	36.3	2,731,918	35.0	2,790,247	35.2	2.1
전문서비스용 로봇	447,800	6.1	508,069	6.5	565,526	7.1	11.3
개인서비스용 로봇	367,932	5.0	414,446	5.3	409,015	5.2	△1.3
로봇부품 및 소프트웨어	1,693,781	23.2	1,872,092	24.0	1,926,425	24.3	2.9
로봇시스템	1,327,993	18.2	1,428,388	18.3	1,511,014	19.1	5.8
로봇임베디드	290,309	4.0	329,279	4.2	333,404	4.2	1.3
로봇서비스	534,290	7.3	516,078	6.6	385,201	4.9	△25.4
총 계	7,313,524	100.0	7,800,269	100.0	7,920,833	100.0	1.5

9) 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

2-2) 로봇시스템 생산 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇시스템」 품목별 생산액은 1조 5,110억 원으로 나타남
 - 「제조업용 로봇시스템」(1조 1,690억 원) > 「전문서비스용 로봇시스템」(2,520억 원) > 「기타 로봇시스템」(899억 원) 순으로 나타남

그림 5-10 로봇시스템 생산 현황

(단위 : 억 원)

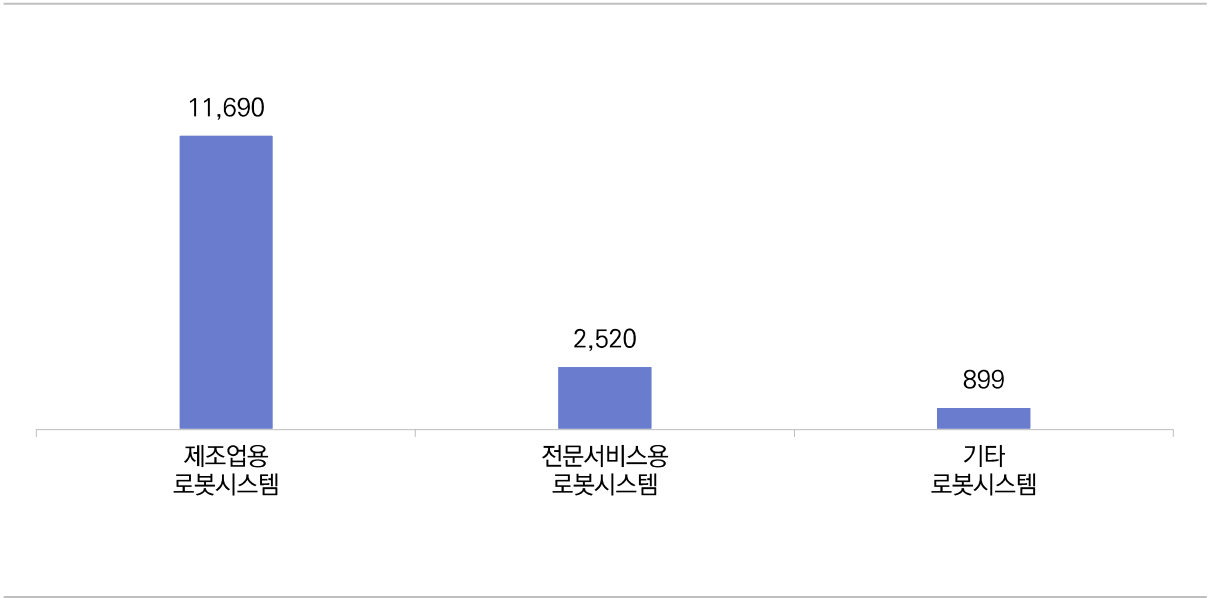


표 5-9 로봇시스템 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
제조업용 로봇시스템	1,169,018	77.4
전문서비스용 로봇시스템	252,048	16.7
기타 로봇시스템	89,948	6.0
총 계	1,511,014	100.0

2-3) 로봇임베디드 생산 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇임베디드」 품목별 생산액은 3,334억 원으로 나타남
 - 「기타 로봇임베디드 제품」(1,101억 원) > 「로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품」(1,076억 원) > 「로봇임베디드 교통수단」(949억 원) 등의 순으로 나타남

그림 5-11 로봇임베디드 생산 현황

(단위 : 억 원)

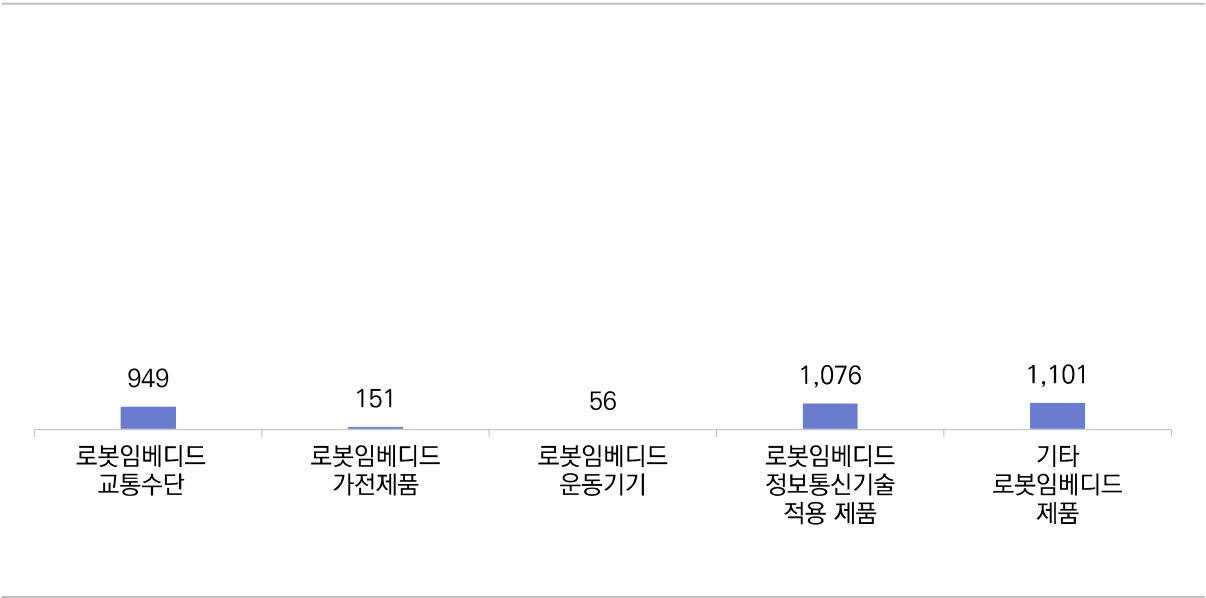


표 5-10 로봇임베디드 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇임베디드 교통수단	94,947	28.5
로봇임베디드 가전제품	15,146	4.5
로봇임베디드 운동기기	5,596	1.7
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품	107,627	32.3
기타 로봇임베디드 제품	110,088	33.0
총 계	333,404	100.0

2-4) 로봇서비스 생산 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇서비스」 품목별 생산액은 3,852억 원으로 나타남
 - 「로봇 도·소매」(2,152억 원) > 「로봇공학 연구개발 및 기술서비스」(571억 원) > 「로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스」(333억 원) 등의 순으로 나타남

그림 5-12 로봇서비스 생산 현황

(단위 : 억 원)

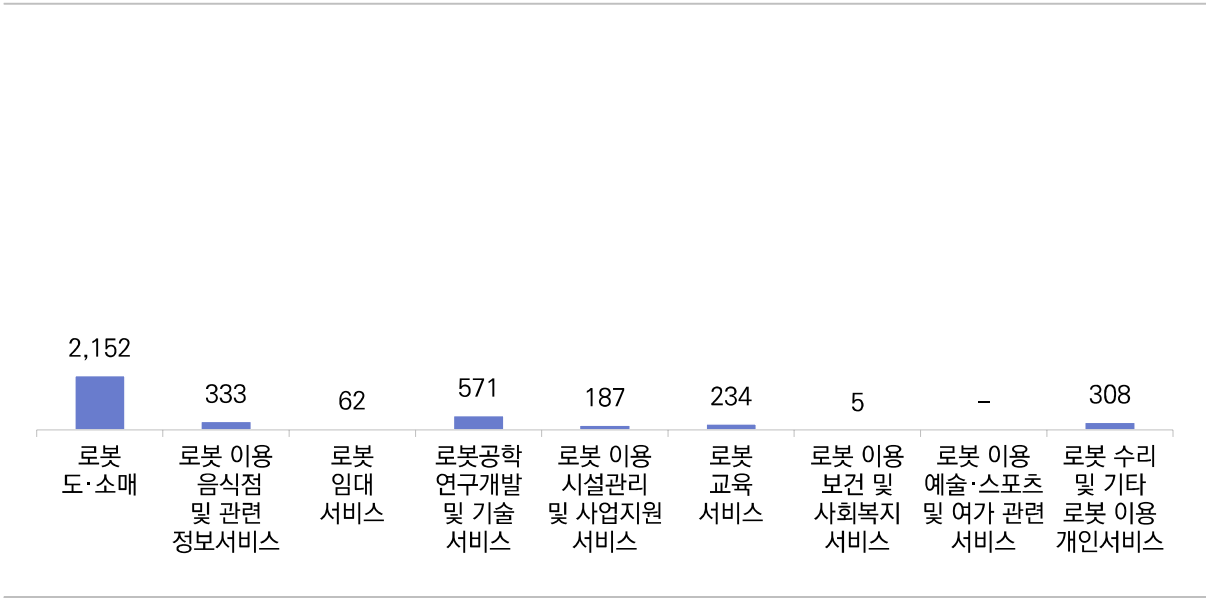


표 5-11 로봇서비스 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇 도·소매	215,182	55.9
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	33,256	8.6
로봇 임대서비스	6,228	1.6
로봇공학 연구개발 및 기술서비스	57,127	14.8
로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	18,703	4.9
로봇 교육서비스	23,450	6.1
로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스	495	0.1
로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스	-	-
로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스	30,760	8.0
총 계	385,201	100.0

03 출하 현황¹⁰⁾

3-1) 출하(내수+수출)현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 출하액은 10조 835억 원으로, 전년도 출하액 9조 8,215억 원 대비 2.7% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(14.4%) > 「로봇시스템」(5.1%) > 「로봇서비스」(4.6%) 등의 순으로 높게 나타났으며, 「개인서비스용 로봇」(△0.4%) 및 「제조업용 로봇」(△0.2%)은 전년 대비 감소함
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 2조 8,871억 원으로 28.6%, 「로봇서비스」는 2조 1,286억 원으로 21.1%, 「로봇부품 및 소프트웨어」는 2조 399억 원으로 20.2%를 차지함

그림 5-13 출하 현황

(단위 : %, 억 원)

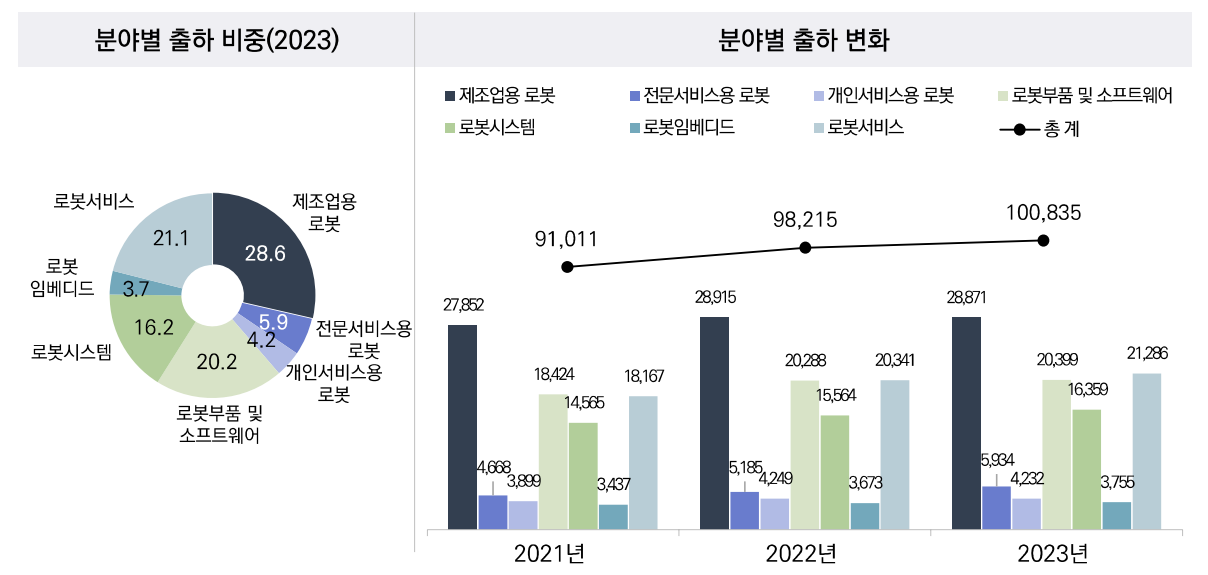


표 5-12 최근 3개년도 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,785,170	30.6	2,891,489	29.4	2,887,074	28.6	△0.2
전문서비스용 로봇	466,780	5.1	518,538	5.3	593,384	5.9	14.4
개인서비스용 로봇	389,906	4.3	424,875	4.3	423,203	4.2	△0.4
로봇부품 및 소프트웨어	1,842,414	20.2	2,028,822	20.7	2,039,926	20.2	0.5
로봇시스템	1,456,477	16.0	1,556,370	15.8	1,635,855	16.2	5.1
로봇임베디드	343,666	3.8	367,289	3.7	375,509	3.7	2.2
로봇서비스	1,816,725	20.0	2,034,098	20.7	2,128,578	21.1	4.6
총 계	9,101,139	100.0	9,821,481	100.0	10,083,529	100.0	2.7

10) 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

3-1) 내수 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 내수액은 8조 5,781억 원으로, 전년도 내수액 8조 3,502억 원 대비 2.7% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(9.9%) > 「로봇시스템」(5.1%) > 「로봇서비스」(4.7%) > 「로봇임베디드」(2.2%) 등의 순으로 높게 나타남
- 구성 : 「로봇서비스」가 2조 983억 원으로 24.5%, 「제조업용 로봇」이 1조 9,623억 원으로 22.9%, 「로봇부품 및 소프트웨어」는 1조 8,519억 원으로 21.6%를 차지함

그림 5-14 내수 현황

(단위 : %, 억 원)

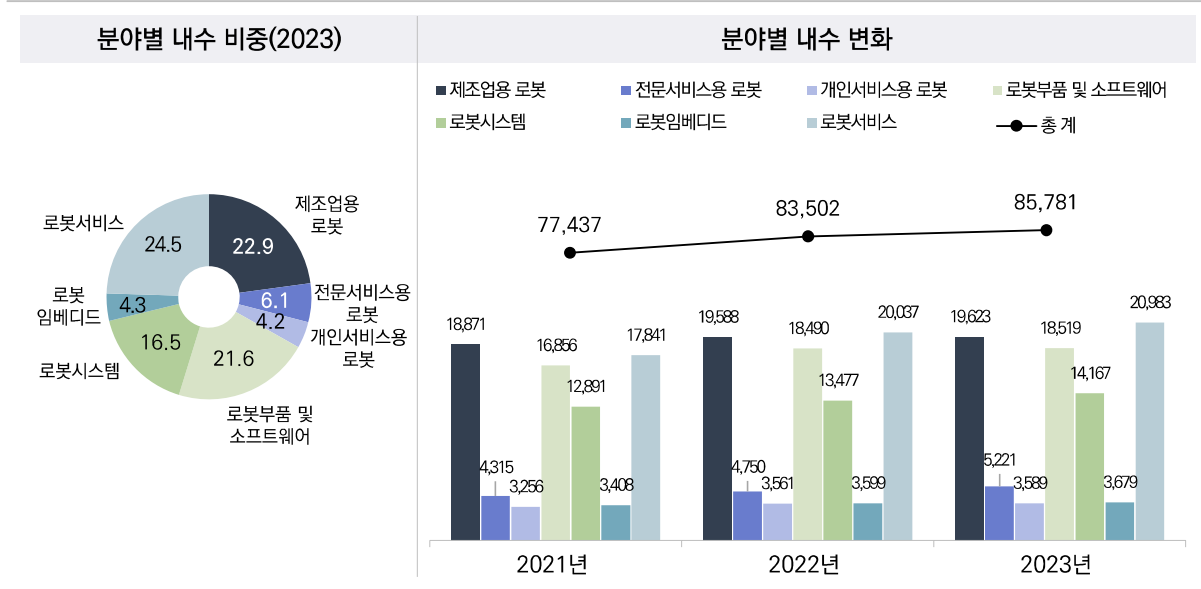


표 5-13 최근 3개년도 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	1,887,098	24.4	1,958,779	23.5	1,962,318	22.9	0.2
전문서비스용 로봇	431,474	5.6	475,022	5.7	522,072	6.1	9.9
개인서비스용 로봇	325,561	4.2	356,101	4.3	358,864	4.2	0.8
로봇부품 및 소프트웨어	1,685,569	21.8	1,849,008	22.1	1,851,935	21.6	0.2
로봇시스템	1,289,055	16.6	1,347,713	16.1	1,416,700	16.5	5.1
로봇임베디드	340,821	4.4	359,890	4.3	367,863	4.3	2.2
로봇서비스	1,784,081	23.0	2,003,733	24.0	2,098,329	24.5	4.7
총 계	7,743,658	100.0	8,350,245	100.0	8,578,081	100.0	2.7

3-1) 수출 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 수출액은 1조 5,054억 원으로, 전년도 수출액 1조 4,712억 원 대비 2.3% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(63.9%) > 「로봇시스템」(5.0%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(4.5%) > 「로봇임베디드」(3.3%)의 순으로 높게 나타났으며, 「개인서비스용 로봇」(△6.4%), 「제조업용 로봇」(△0.9%) 및 「로봇서비스」(△0.4%)는 전년 대비 감소함
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 9,248억 원(61.4%)으로 가장 높은 비중을 차지함

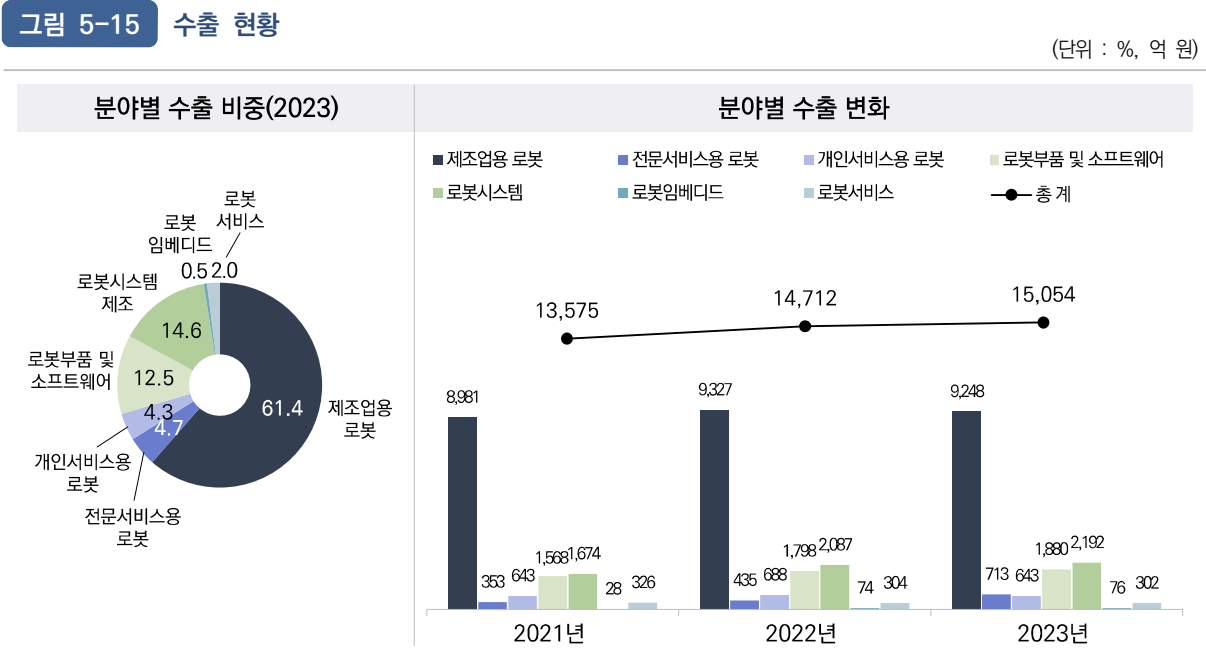


표 5-14 최근 3개년도 수출 현황 (단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	898,073	66.2	932,710	63.4	924,756	61.4	△0.9
전문서비스용 로봇	35,306	2.6	43,516	3.0	71,312	4.7	63.9
개인서비스용 로봇	64,345	4.7	68,774	4.7	64,339	4.3	△6.4
로봇부품 및 소프트웨어	156,845	11.6	179,814	12.2	187,991	12.5	4.5
로봇시스템	167,422	12.3	208,657	14.2	219,155	14.6	5.0
로봇임베디드	2,846	0.2	7,399	0.5	7,646	0.5	3.3
로봇서비스	32,644	2.4	30,366	2.1	30,249	2.0	△0.4
총 계	1,357,481	100.0	1,471,236	100.0	1,505,448	100.0	2.3

3-2) 로봇시스템 출하 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇시스템」 품목별 출하액은 1조 6,359억 원으로 나타남
 - 「제조업용 로봇시스템」(1조 1,980억 원) > 「전문서비스용 로봇시스템」(3,467억 원) > 「기타 로봇시스템」(911억 원)의 순으로 나타남

그림 5-16 로봇시스템 출하 현황

(단위 : 억 원)

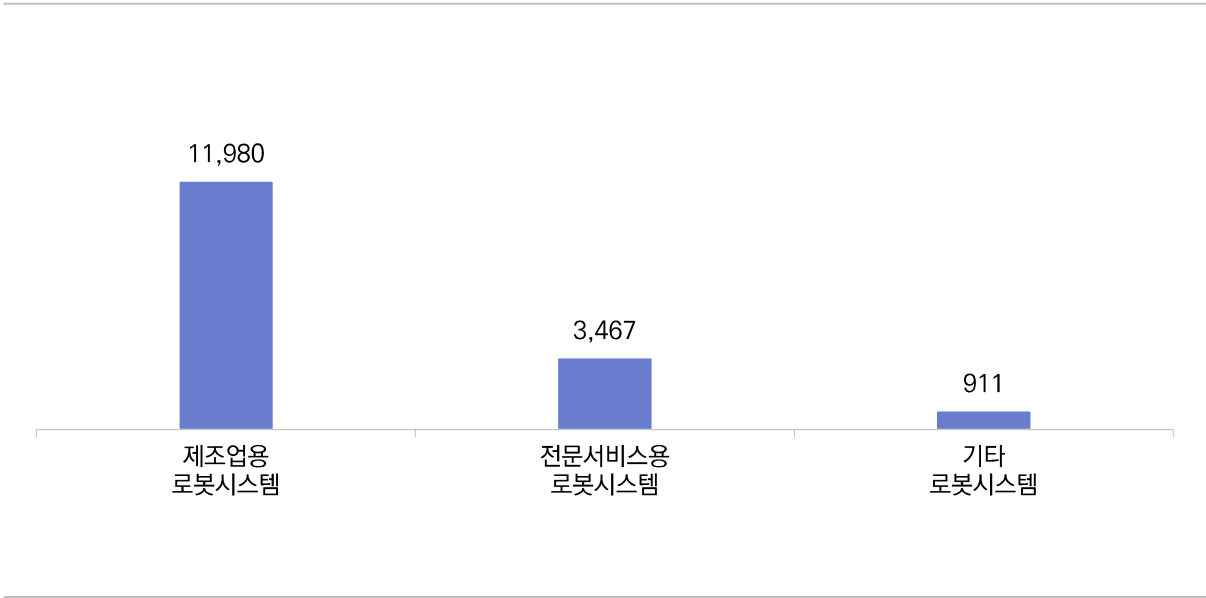


표 5-15 로봇시스템 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
제조업용 로봇시스템	1,198,035	73.2
전문서비스용 로봇시스템	346,671	21.2
기타 로봇시스템	91,150	5.6
총 계	1,635,855	100.0

3-2) 로봇시스템 내수 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇시스템」 품목별 내수액은 1조 4,167억 원으로 나타남
 - 「제조업용 로봇시스템」(1조 230억 원) > 「전문서비스용 로봇시스템」(3,083억 원) > 「기타 로봇시스템」(855억 원)의 순으로 나타남

그림 5-17 로봇시스템 내수 현황

(단위 : 억 원)

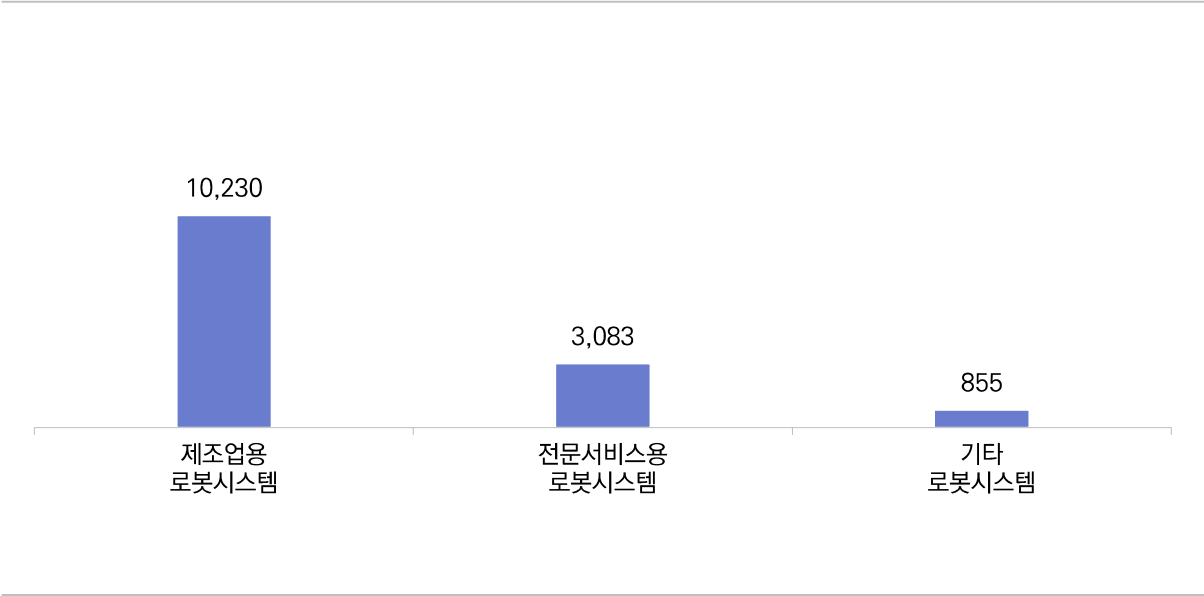


표 5-16 로봇시스템 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
제조업용 로봇시스템	1,022,962	72.2
전문서비스용 로봇시스템	308,272	21.8
기타 로봇시스템	85,466	6.0
총 계	1,416,700	100.0

3-2) 로봇시스템 수출 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇시스템」 품목별 수출액은 2,192억 원으로 나타남
 - 「제조업용 로봇시스템」(1,751억 원) > 「전문서비스용 로봇시스템」(384억 원) > 「기타 로봇시스템」(57억 원)의 순으로 나타남

그림 5-18 로봇시스템 수출 현황

(단위 : 억 원)

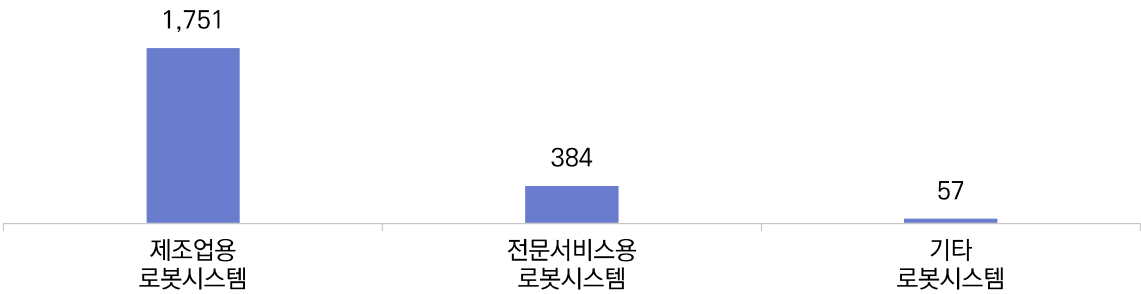


표 5-17 로봇시스템 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
제조업용 로봇시스템	175,073	79.9
전문서비스용 로봇시스템	38,398	17.5
기타 로봇시스템	5,683	2.6
총 계	219,155	100.0

3-3) 로봇임베디드 출하 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇임베디드」 품목별 출하액은 3,755억 원으로 나타남
 - 「로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품」(1,283억 원) > 「기타 로봇임베디드 제품」(1,144억 원) > 「로봇임베디드 교통수단」(1,120억 원) 등의 순으로 나타남

그림 5-19 로봇임베디드 출하 현황

(단위 : 억 원)

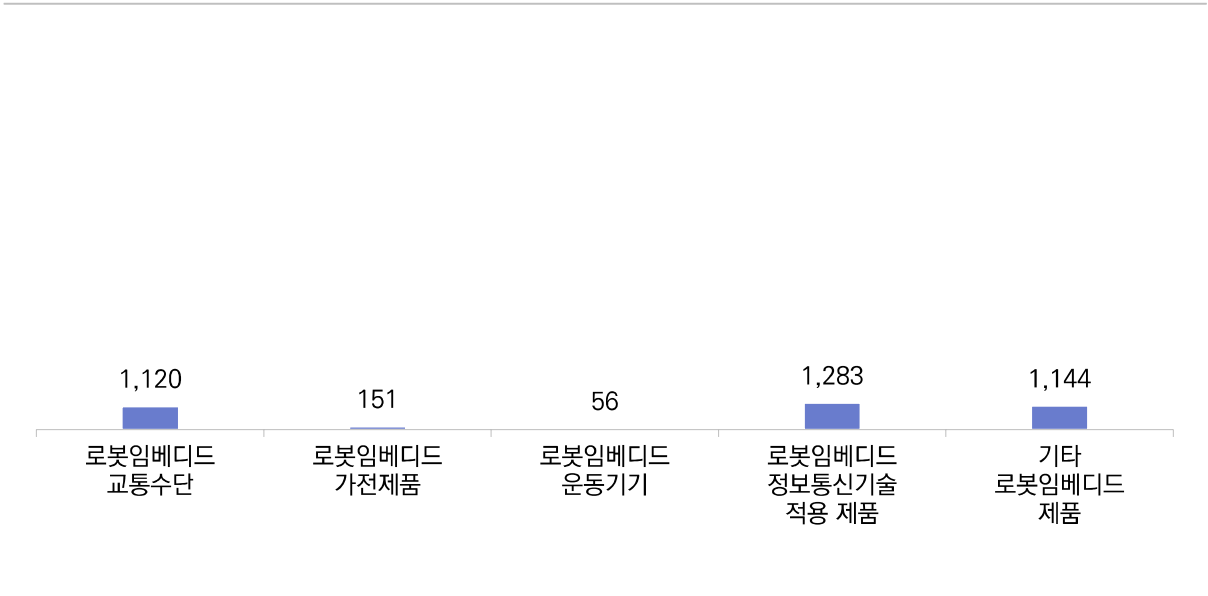


표 5-18 로봇임베디드 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇임베디드 교통수단	112,047	29.8
로봇임베디드 가전제품	15,146	4.0
로봇임베디드 운동기기	5,596	1.5
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품	128,272	34.2
기타 로봇임베디드 제품	114,449	30.5
총 계	375,509	100.0

3-3) 로봇임베디드 내수 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇임베디드」 품목별 내수액은 3,679억 원으로 나타남
 - 「로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품」(1,225억 원) > 「기타 로봇임베디드 제품」(1,126억 원) > 「로봇임베디드 교통수단」(1,120억 원) 등의 순으로 나타남

그림 5-20 로봇임베디드 내수 현황

(단위 : 억 원)

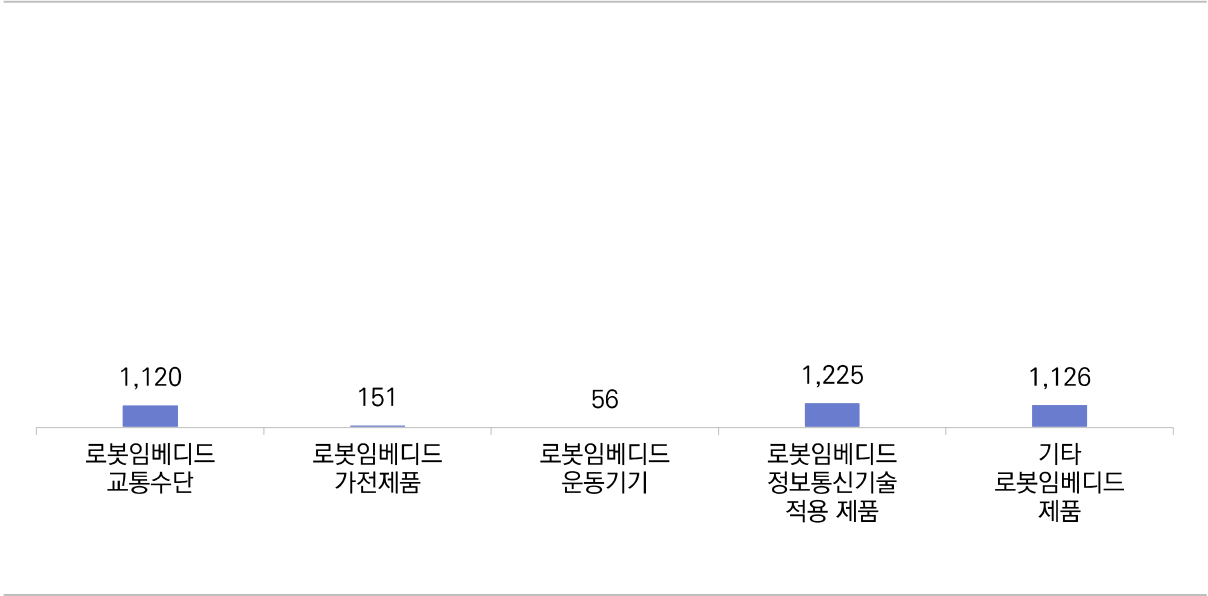


표 5-19 로봇임베디드 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇임베디드 교통수단	112,047	30.5
로봇임베디드 가전제품	15,100	4.1
로봇임베디드 운동기기	5,596	1.5
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품	122,495	33.3
기타 로봇임베디드 제품	112,626	30.6
총 계	367,863	100.0

3-3) 로봇임베디드 수출 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇임베디드」 품목별 수출액은 76억 원으로 나타남
 - 「로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품」(58억 원) > 「기타 로봇임베디드 제품」(18억 원) 등의 순으로 나타남

그림 5-21 로봇임베디드 수출 현황

(단위 : 억 원)

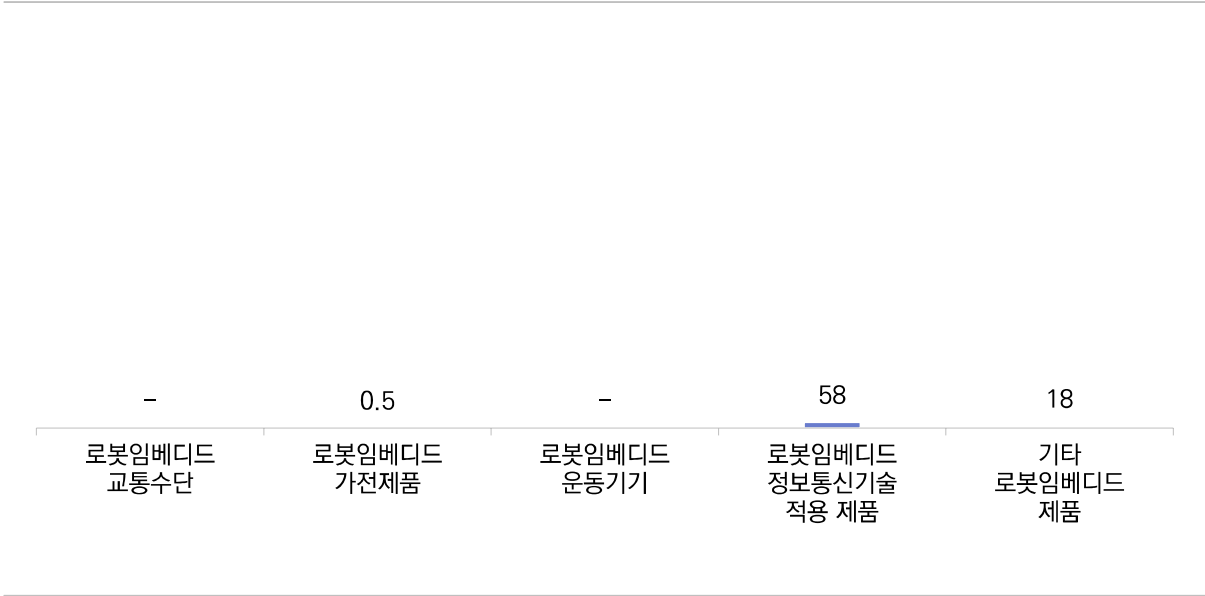


표 5-20 로봇임베디드 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇임베디드 교통수단	-	-
로봇임베디드 가전제품	46	0.6
로봇임베디드 운동기기	-	-
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품	5,776	75.6
기타 로봇임베디드 제품	1,823	23.8
총 계	7,646	100.0

3-4) 로봇서비스 출하 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇서비스」 품목별 출하액은 2조 1,286억 원으로 나타남
 - 「로봇 도·소매」(1조 7,514억 원) > 「로봇 임대서비스」(988억 원) > 「로봇공학 연구개발 및 기술서비스」(840억 원) 등의 순으로 나타남

그림 5-22 로봇서비스 출하 현황 (단위 : 억 원)



표 5-21 로봇서비스 출하 현황 (단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇 도·소매	1,751,402	82.3
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	75,882	3.6
로봇 임대서비스	98,780	4.6
로봇공학 연구개발 및 기술서비스	84,010	3.9
로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	22,321	1.0
로봇 교육서비스	46,760	2.2
로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스	2,733	0.1
로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스	315	0.0
로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스	46,375	2.2
총 계	2,128,578	100.0

3-4) 로봇서비스 내수 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇서비스」 품목별 내수액은 2조 983억 원으로 나타남
 - 「로봇 도·소매」(1조 7,253억 원) > 「로봇 임대서비스」(988억 원) > 「로봇공학 연구개발 및 기술서비스」(834억 원) 등의 순으로 나타남

그림 5-23

로봇서비스 내수 현황

(단위 : 억 원)

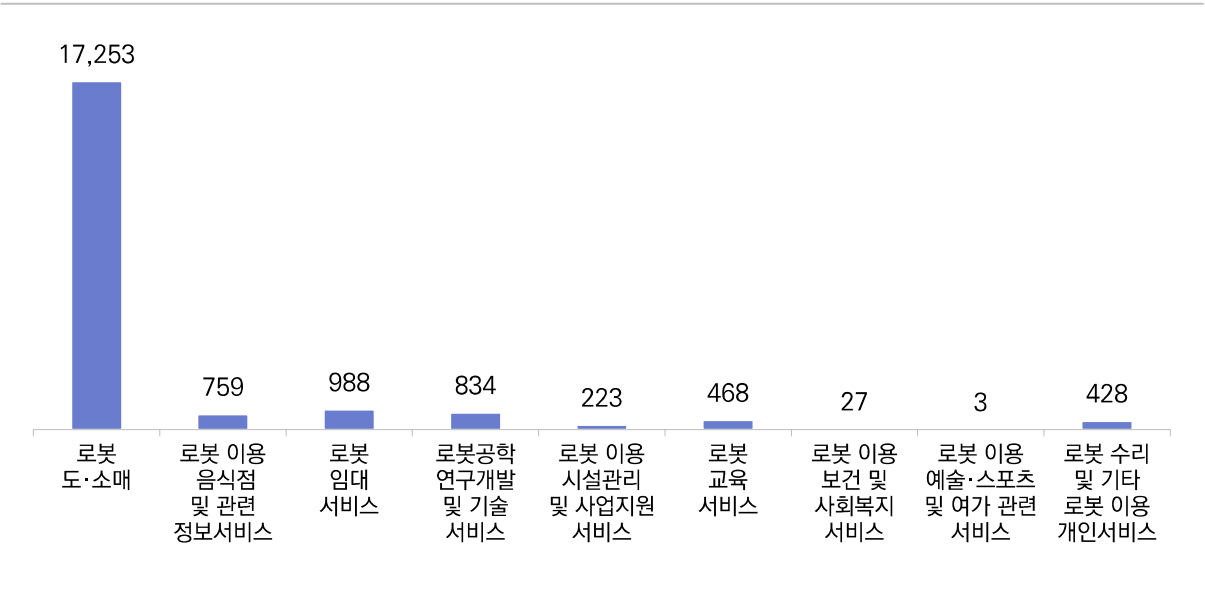


표 5-22

로봇서비스 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇 도·소매	1,725,321	82.2
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	75,882	3.6
로봇 임대서비스	98,780	4.7
로봇공학 연구개발 및 기술서비스	83,423	4.0
로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	22,321	1.1
로봇 교육서비스	46,760	2.2
로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스	2,733	0.1
로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스	315	0.0
로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스	42,793	2.0
총 계	2,098,329	100.0

3-4) 로봇서비스 수출 현황

- 구성 : 2023년 기준 「로봇서비스」 품목별 수출액은 302억 원으로 나타남
 - 「로봇 도·소매」(261억 원) > 「로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스」(36억 원) 등의 순으로 나타남

그림 5-24 로봇서비스 수출 현황

(단위 : 억 원)

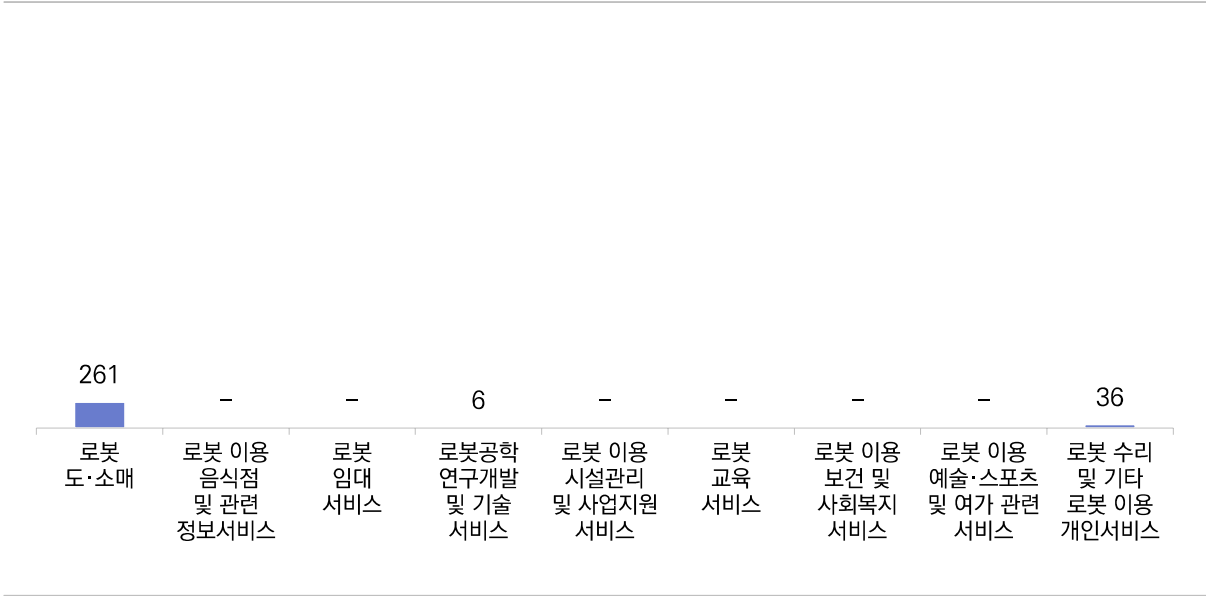


표 5-23 로봇서비스 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇 도·소매	26,081	86.2
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	-	-
로봇 임대서비스	-	-
로봇공학 연구개발 및 기술서비스	587	1.9
로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	-	-
로봇 교육서비스	-	-
로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스	-	-
로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스	-	-
로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스	3,582	11.8
총 계	30,249	100.0

04

수입/수출 현황¹¹⁾

4-1) 수입 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 수입액은 1조 3,086억 원으로, 전년도 1조 2,765억 원 대비 2.5% 증가
 - 주요 업종별 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(29.3%) > 「로봇시스템」(6.6%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(5.0%) 등의 순으로 높게 나타났으며, 「개인서비스용 로봇」(△20.1%) 및 「로봇임베디드」(△2.3%)는 전년 대비 감소함
- 구성 : 주요 업종별로는 「로봇서비스」 사업체의 수입이 5,890억 원으로 45.0%, 「제조업용 로봇」 사업체의 수입이 4,668억 원으로 35.7%를 차지함

그림 5-25 수입 현황

(단위 : %, 억 원)

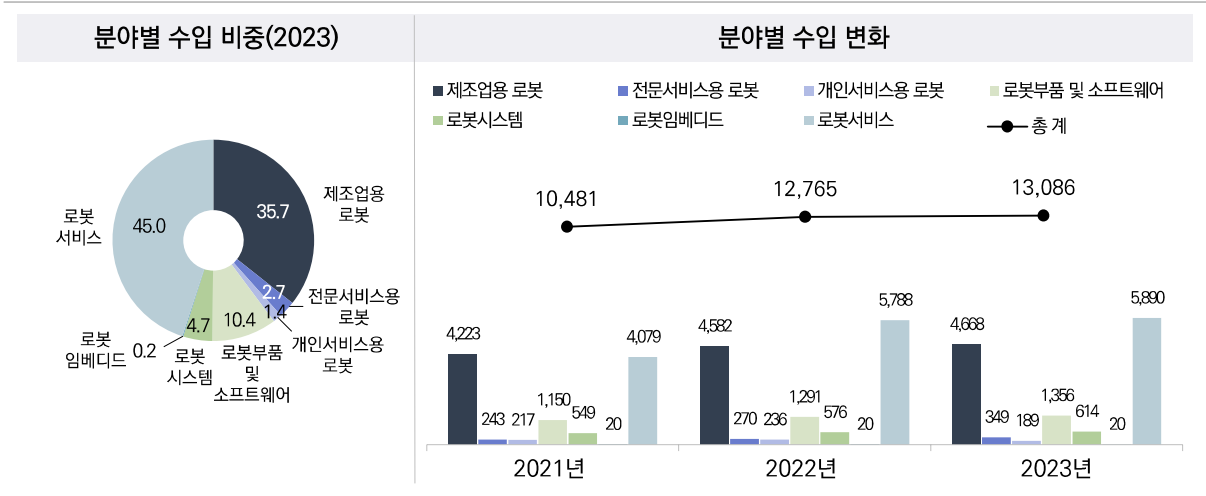


표 5-24 최근 3개년도 수입 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	422,336	40.3	458,241	35.9	466,782	35.7	1.9
전문서비스용 로봇	24,332	2.3	27,020	2.1	34,937	2.7	29.3
개인서비스용 로봇	21,680	2.1	23,624	1.9	18,876	1.4	△20.1
로봇부품 및 소프트웨어	114,950	11.0	129,113	10.1	135,617	10.4	5.0
로봇시스템	54,907	5.2	57,630	4.5	61,433	4.7	6.6
로봇임베디드	2,037	0.2	2,036	0.2	1,989	0.2	△2.3
로봇서비스	407,892	38.9	578,846	45.3	588,990	45.0	1.8
총 계	1,048,135	100.0	1,276,510	100.0	1,308,623	100.0	2.5

11) 수입 현황은 사업체의 주된 업종 기준, 수출 현황은 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

4-1) 국가별 수입 현황

- 구성 : 국가별 수입액은 「일본」(5,811억 원) > 「미국」(1,992억 원) > 「중국」(1,818억 원) 등의 순으로 나타남
- 주요 업종별로는 「제조업용 로봇」 사업체의 「일본」(2,767억 원) 수입액이 높았음

그림 5-26 국가별 수입 현황

(단위 : 억 원)

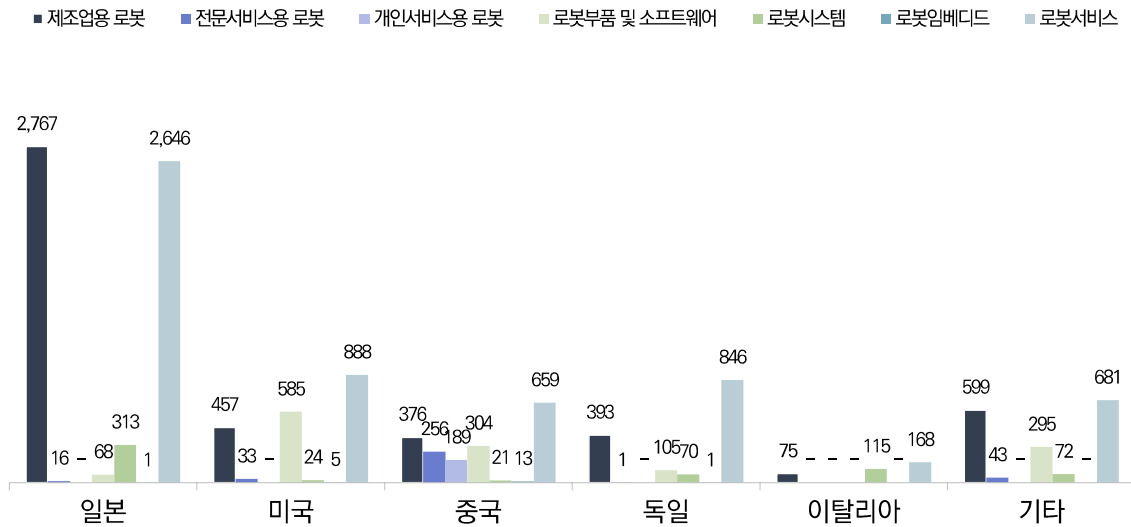


표 5-25 국가별 수입 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	일본	미국	중국	독일	이탈리아	기타
제조업용 로봇	276,686	45,680	37,598	39,331	7,545	59,942
전문서비스용 로봇	1,576	3,262	25,647	139	-	4,313
개인서비스용 로봇	-	-	18,876	-	-	-
로봇부품 및 소프트웨어	6,836	58,482	30,364	10,469	-	29,466
로봇시스템	31,274	2,398	2,118	6,996	11,456	7,192
로봇임베디드	80	536	1,303	70	-	-
로봇서비스	264,623	88,848	65,931	84,636	16,844	68,108
총 계	581,075	199,206	181,836	141,640	35,845	169,021

4-2) 수출 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 수출액은 1조 5,054억 원으로, 전년도 수출액 1조 4,712억 원 대비 2.3% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(63.9%) > 「로봇시스템」(5.0%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(4.5%) > 「로봇임베디드」(3.3%)의 순으로 높게 나타났으며, 「개인서비스용 로봇」(△6.4%), 「제조업용 로봇」(△0.9%) 및 「로봇서비스」(△0.4%)는 전년 대비 감소함
- 구성 : 품목별로는 「제조업용 로봇」이 9,248억 원(61.4%)으로 가장 높은 비중을 차지함

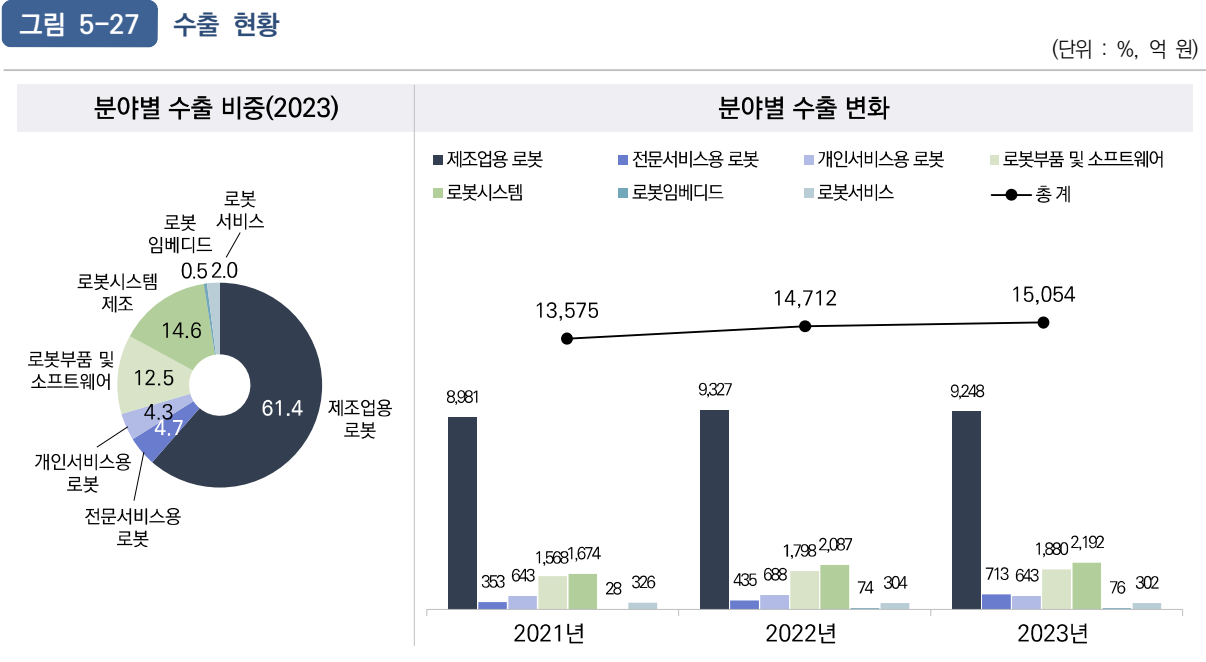


표 5-26 최근 3개년도 수출 현황 (단위 : 백만 원, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	898,073	66.2	932,710	63.4	924,756	61.4	△0.9
전문서비스용 로봇	35,306	2.6	43,516	3.0	71,312	4.7	63.9
개인서비스용 로봇	64,345	4.7	68,774	4.7	64,339	4.3	△6.4
로봇부품 및 소프트웨어	156,845	11.6	179,814	12.2	187,991	12.5	4.5
로봇시스템	167,422	12.3	208,657	14.2	219,155	14.6	5.0
로봇임베디드	2,846	0.2	7,399	0.5	7,646	0.5	3.3
로봇서비스	32,644	2.4	30,366	2.1	30,249	2.0	△0.4
총 계	1,357,481	100.0	1,471,236	100.0	1,505,448	100.0	2.3

4-2) 국가별 수출 현황

- 구성 : 국가별 수출액은 「미국」(4,742억 원) > 「중국」(2,648억 원) > 「이탈리아」(786억 원) 등의 순으로 나타남
- 품목별로는 「제조업용 로봇」 품목의 「미국」(3,759억 원) 수출액이 높았음

그림 5-28 국가별 수출 현황

(단위 : 억 원)

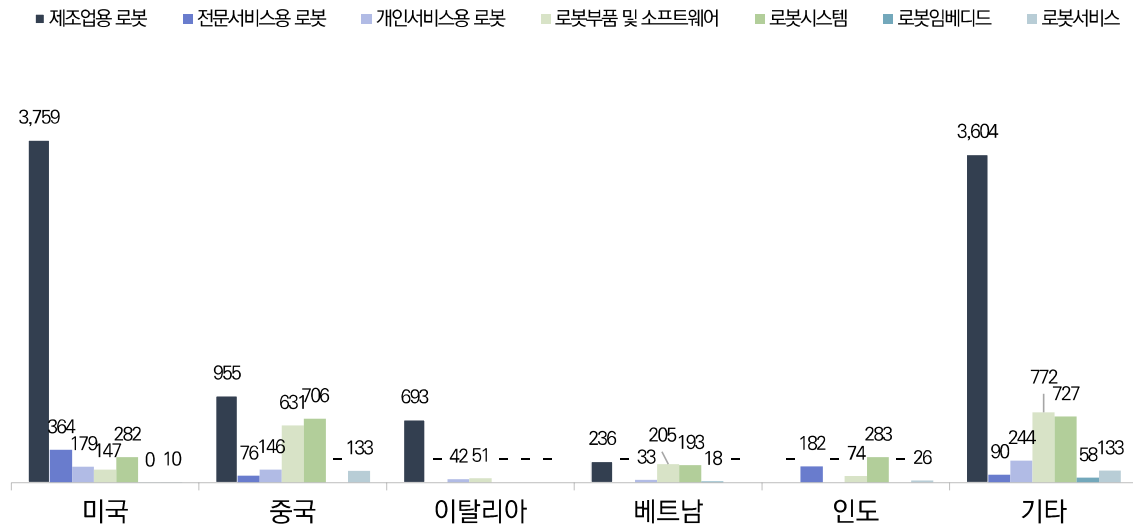


표 5-27 국가별 수출 현황

(단위 : 백만 원)

구분	미국	중국	이탈리아	베트남	인도	기타
제조업용 로봇	375,937	95,532	69,284	23,635	-	360,368
전문서비스용 로봇	36,407	7,645	-	-	18,221	9,040
개인서비스용 로봇	17,905	14,558	4,210	3,266	-	24,400
로봇부품 및 소프트웨어	14,675	63,110	5,070	20,518	7,371	77,248
로봇시스템	28,221	70,645	-	19,330	28,260	72,698
로봇임베디드	46	-	-	1,823	-	5,776
로봇서비스	1,008	13,297	-	-	2,616	13,329
총계	474,200	264,786	78,564	68,571	56,467	562,860

05

인력 현황

5-1) 로봇산업 인력 현황

- 증감 : 2023년 기준 로봇산업 분야 종사자는 51,758명으로, 전년도 51,656명 대비 0.2% 증가
 - 「전문서비스용 로봇」은 전년 대비 14.0% 증가하였으며, 「개인서비스용 로봇」(△6.2%), 「로봇서비스」(△2.4%), 「로봇부품 및 소프트웨어」(△0.9%) 등의 순으로 감소율이 높게 나타남
- 구성 : 「로봇부품 및 소프트웨어」(14,917명) > 「제조업용 로봇」(10,988명) > 「로봇서비스」(8,215명) > 「로봇시스템」(7,409명) 등의 순임

그림 5-29 로봇산업 인력 현황

(단위 : %, 명)

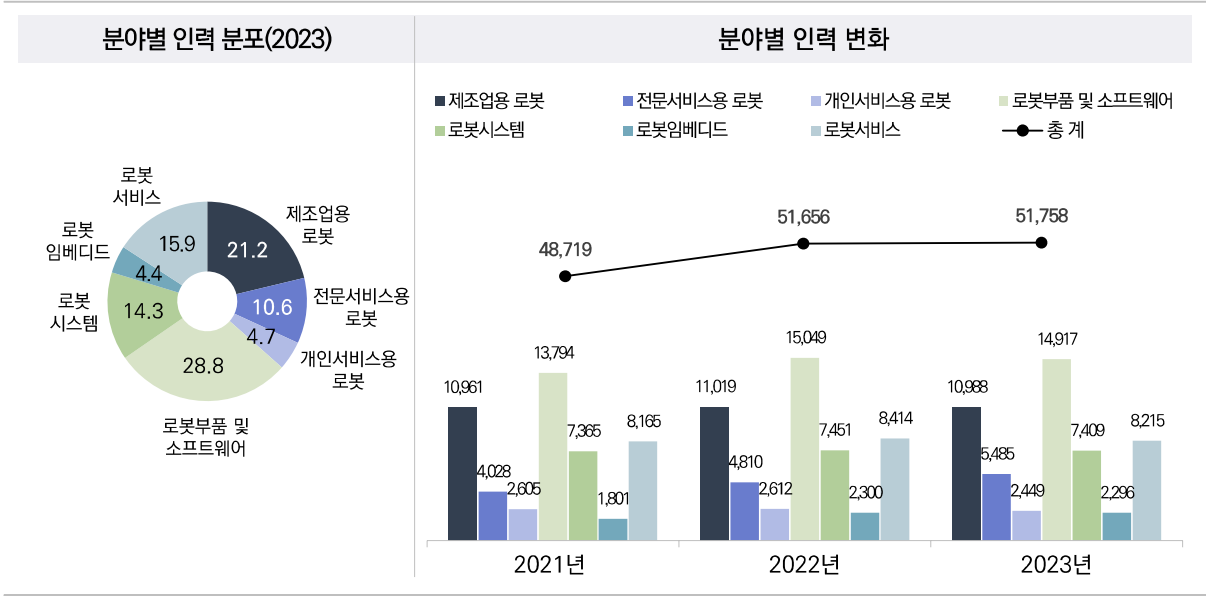


표 5-28 최근 3개년도 로봇산업 인력 현황

(단위 : 명, %)

구 분	2021년	구성비	2022년	구성비	2023년	구성비	'22년 대비 증감률
제조업용 로봇	10,961	22.5	11,019	21.3	10,988	21.2	△0.3
전문서비스용 로봇	4,028	8.3	4,810	9.3	5,485	10.6	14.0
개인서비스용 로봇	2,605	5.3	2,612	5.1	2,449	4.7	△6.2
로봇부품 및 소프트웨어	13,794	28.3	15,049	29.1	14,917	28.8	△0.9
로봇시스템	7,365	15.1	7,451	14.4	7,409	14.3	△0.6
로봇임베디드	1,801	3.7	2,300	4.5	2,296	4.4	△0.2
로봇서비스	8,165	16.8	8,414	16.3	8,215	15.9	△2.4
총 계	48,719	100.0	51,656	100.0	51,758	100.0	0.2

5-1) 로봇산업 인력 현황_직무별/학력별(연구개발직)

- 구성 : 직무별로는 「기술직(생산)」이 21,084명으로 가장 많음
 - 「기술직(생산)」(21,084명) > 「연구개발」(12,346명) > 「영업/마케팅」(9,074명) > 「사무직 및 기타」(8,889명) > 「기타 단순근로」(364명)의 순임
- 연구개발직(12,346명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 8,679명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(8,679명) > 「석사 재학/수료/졸업」(2,728명) > 「박사 재학/수료/졸업」(477명) > 「전문대 재학/졸업」(442명) > 「고졸 이하」(20명)의 순임

그림 5-30 로봇산업 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : %, 명)

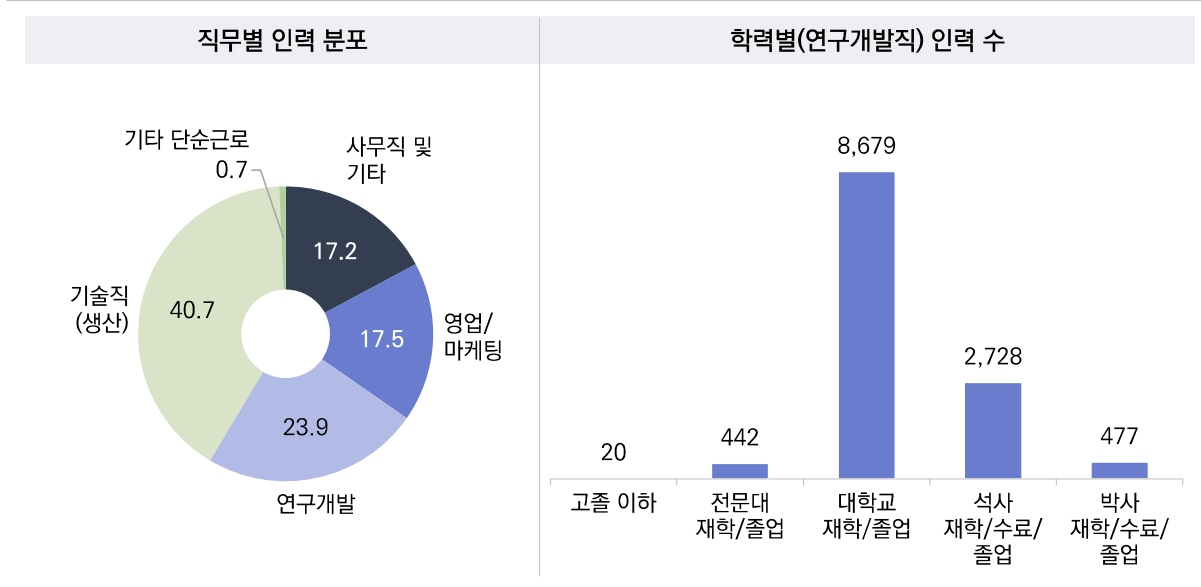


표 5-29 로봇산업 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	8,889	17.2	고졸 이하	20	0.2
영업/마케팅	9,074	17.5	전문대 재학/졸업	442	3.6
연구개발	12,346	23.9	대학교 재학/졸업	8,679	70.3
기술직(생산)	21,084	40.7	석사 재학/수료/졸업	2,728	22.1
기타 단순근로	364	0.7	박사 재학/수료/졸업	477	3.9
총 계	51,758	100.0	총 계	12,346	100.0

5-2) 로봇시스템 인력 현황

- 구성 : 로봇시스템 사업체(654개사)의 로봇산업 분야 종사자 수는 7,409명으로 나타남
- 직무별로는 「기술직(생산)」이 3,735명으로 가장 많음
 - 「기술직(생산)」(3,735명) > 「연구개발」(1,501명) > 「사무직 및 기타」(1,264명) > 「영업/마케팅」(883명) > 「기타 단순근로」(27명)의 순임
- 총원율은 「사무직 및 기타」 > 「연구개발」 > 「기술직(생산)」 > 「영업/마케팅」의 순임
- 연구개발직(1,501명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 1,037명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(1,037명) > 「석사 재학/수료/졸업」(341명) > 「전문대 재학/졸업」(71명) > 「박사 재학/수료/졸업」(51명) > 「고졸 이하」(1명)의 순임

그림 5-31 로봇시스템 인력 현황 - 직무별 / 직무별 총원율 (단위 : %, 명)

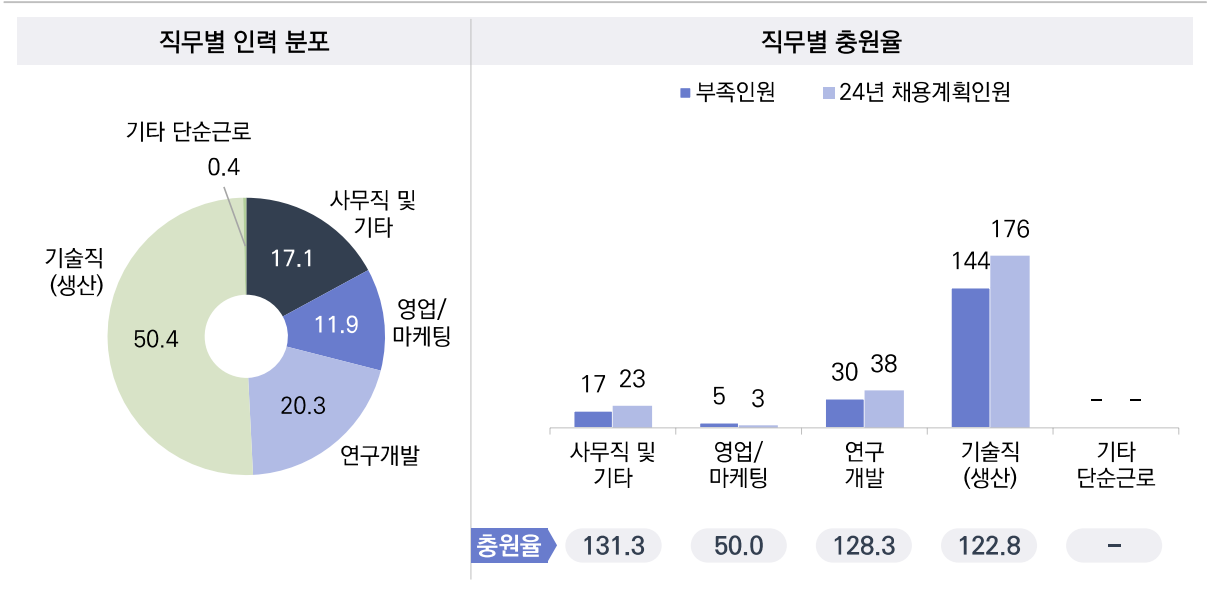


표 5-30 로봇시스템 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직) (단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	부족인원 (A)	'24년 채용계획 인원 (B)	총원율 (B)/(A) x100
사무직 및 기타	1,264	17.1	17	23	131.3
영업/마케팅	883	11.9	5	3	50.0
연구개발	1,501	20.3	30	38	128.3
기술직(생산)	3,735	50.4	144	176	122.8
기타 단순근로	27	0.4	-	-	-
총 계	7,409	100.0	196	240	122.4

구 분	인원	구성비
고졸 이하	1	0.1
전문대 재학/졸업	71	4.7
대학교 재학/졸업	1,037	69.1
석사 재학/수료/졸업	341	22.7
박사 재학/수료/졸업	51	3.4
총 계	1,501	100.0

5-3) 로봇임베디드 인력 현황

- 구성 : 로봇임베디드 사업체(176개사)의 로봇산업 분야 종사자 수는 2,296명으로 나타남
- 직무별로는 「기술직(생산)」이 818명으로 가장 많음
 - 「기술직(생산)」(818명) > 「연구개발」(634명) > 「영업/마케팅」(444명) > 「사무직 및 기타」(400명)의 순임
- 총원율은 「영업/마케팅」 > 「기술직(생산)」의 순임
- 연구개발직(634명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 381명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(381명) > 「석사 재학/수료/졸업」(195명) > 「박사 재학/수료/졸업」(48명) > 「전문대 재학/졸업」(10명)의 순임

그림 5-32 로봇임베디드 인력 현황 - 직무별 / 직무별 총원율

(단위 : %, 명)

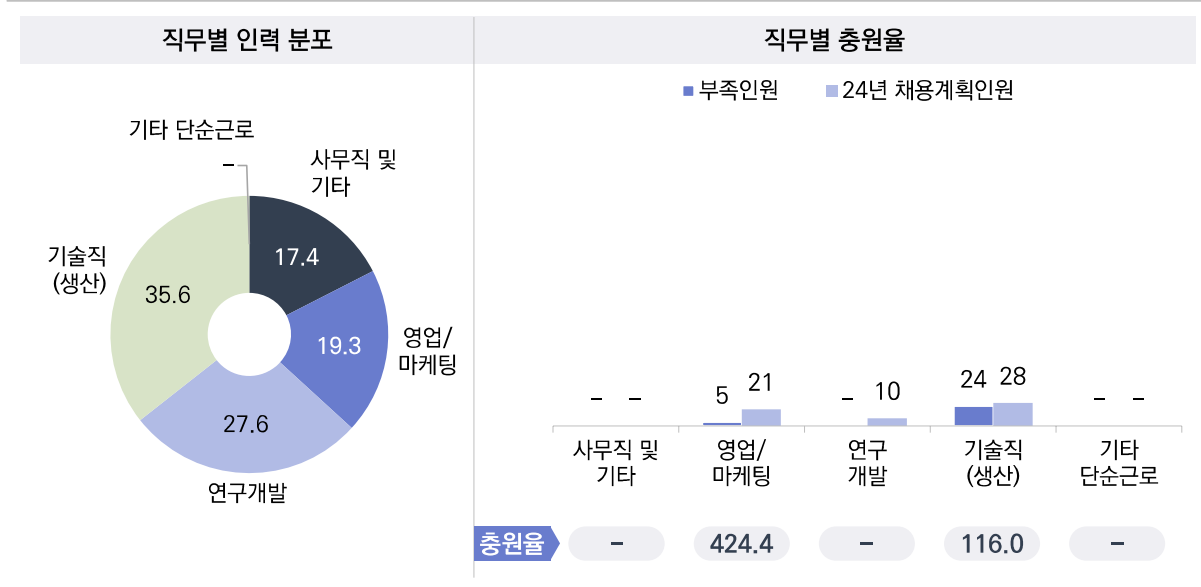


표 5-31 로봇임베디드 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	부족인원 (A)	'24년 채용계획 인원 (B)	총원율 (B)/(A) x100
사무직 및 기타	400	17.4	-	-	-
영업/마케팅	444	19.3	5	21	424.4
연구개발	634	27.6	-	10	-
기술직(생산)	818	35.6	24	28	116.0
기타 단순근로	-	-	-	-	-
총 계	2,296	100.0	29	59	201.1

구 분	인원	구성비
고졸 이하	-	-
전문대 재학/졸업	10	1.6
대학교 재학/졸업	381	60.1
석사 재학/수료/졸업	195	30.8
박사 재학/수료/졸업	48	7.6
총 계	634	100.0

5-4) 로봇서비스 인력 현황

- 구성 : 로봇서비스 사업체(1,167개사)의 로봇산업 분야 종사자 수는 8,215명으로 나타남
- 직무별로는 「영업/마케팅」이 3,724명으로 가장 많음
 - 「영업/마케팅」(3,724명) > 「기술직(생산)」(1,682명) > 「사무직 및 기타」(1,529명) > 「연구개발」(1,186명) > 「기타 단순근로」(94명)의 순임
- 총원율은 「연구개발」 > 「영업/마케팅」 > 「기술직(생산)」의 순임
- 연구개발직(1,186명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 861명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(861명) > 「석사 재학/수료/졸업」(257명) > 「박사 재학/수료/졸업」(35명) > 「전문대 재학/졸업」(33명)의 순임

그림 5-33 로봇서비스 인력 현황 - 직무별 / 직무별 총원율

(단위 : %, 명)

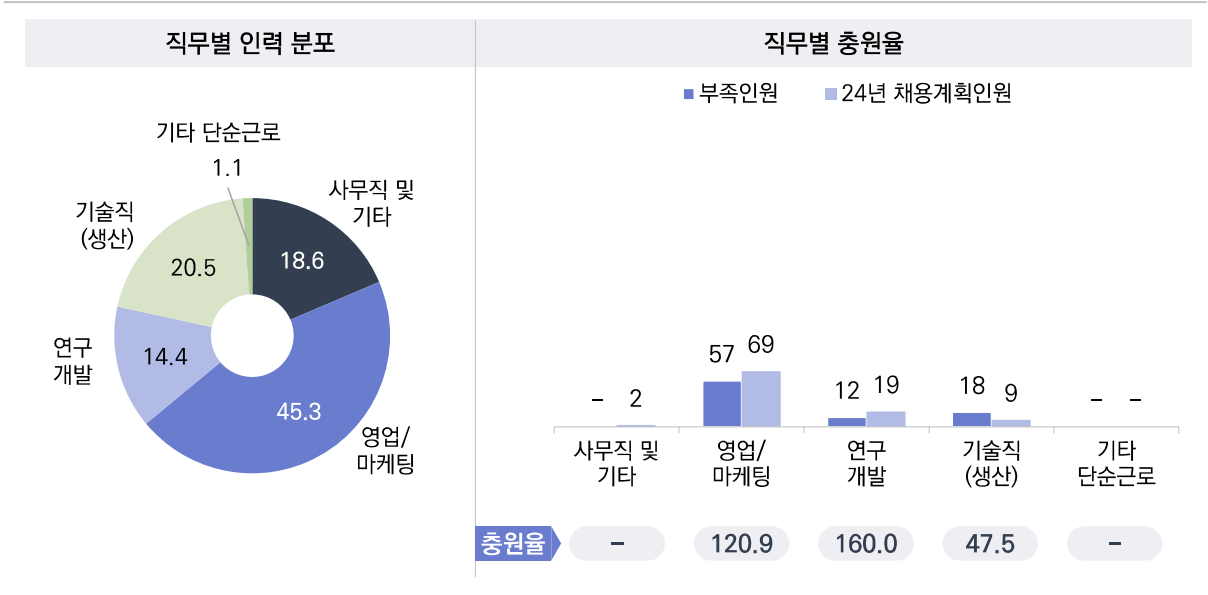


표 5-32 로봇서비스 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	부족인원 (A)	'24년 채용계획 인원 (B)	총원율 (B)/(A) x100	구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	1,529	18.6	-	2	-	고졸 이하	-	-
영업/마케팅	3,724	45.3	57	69	120.9	전문대 재학/졸업	33	2.7
연구개발	1,186	14.4	12	19	160.0	대학교 재학/졸업	861	72.6
기술직(생산)	1,682	20.5	18	9	47.5	석사 재학/수료/졸업	257	21.6
기타 단순근로	94	1.1	-	-	-	박사 재학/수료/졸업	35	3.0
총 계	8,215	100.0	87	98	113.3	총 계	1,186	100.0

06

권역별 현황

6-1) 권역별 사업체 수

그림 5-34 권역별 사업체 현황

(단위 : 개사, %)

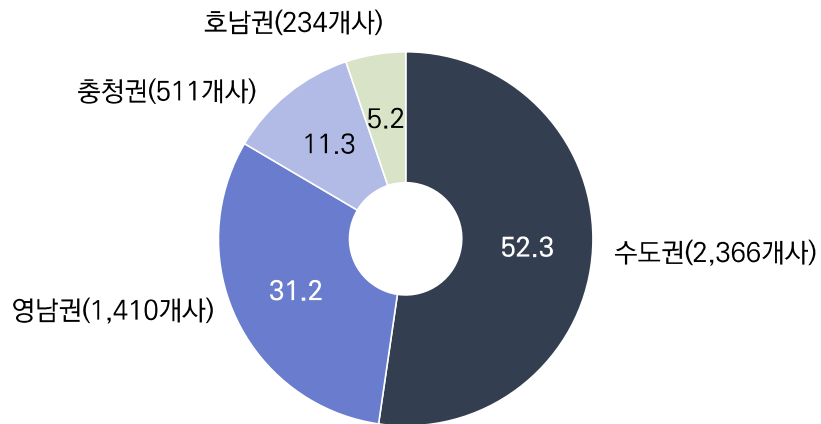


표 5-33 권역별 사업체 수

(단위 : 개사, %)

구 분	사업체 수	구성비
수도권	2,366	52.3
영남권	1,410	31.2
충청권	511	11.3
호남권	234	5.2
총 계	4,521	100.0

6-2) 권역별 주된 업종 현황

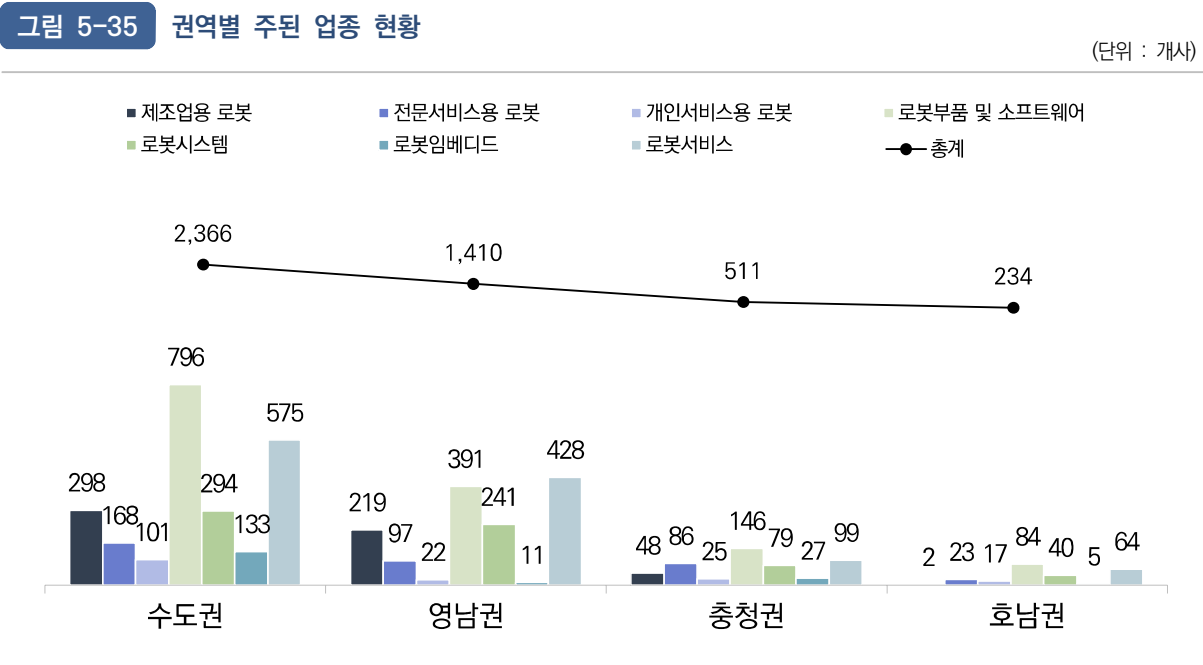


표 5-34 권역별 주된 업종 현황 (단위 : 개사)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스	총 계
수도권	298	168	101	796	294	133	575	2,366
영남권	219	97	22	391	241	11	428	1,410
충청권	48	86	25	146	79	27	99	511
호남권	2	23	17	84	40	5	64	234
총 계	567	374	166	1,417	654	176	1,167	4,521

6-3) 권역별 로봇 매출 현황

그림 5-36 권역별 로봇 매출 현황 (단위 : 억 원)

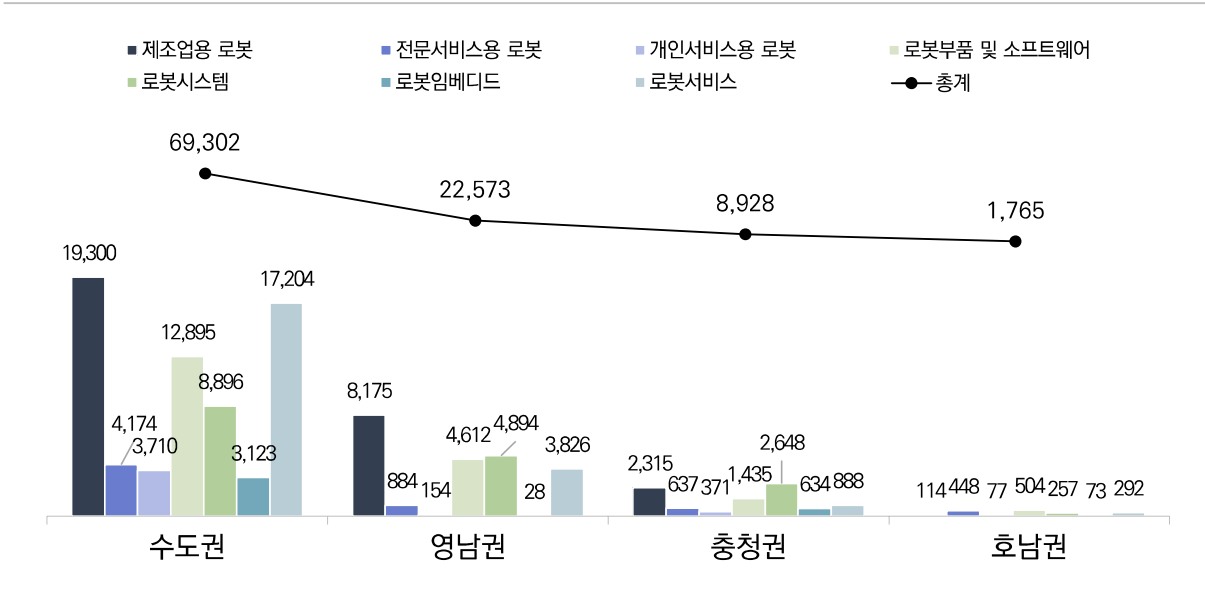


표 5-35 권역별 로봇 매출 현황 (단위 : 백만 원)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스	총 계
수도권	1,929,985	417,395	370,972	1,289,508	889,566	312,331	1,720,433	6,930,189
영남권	817,466	88,423	15,449	461,205	489,384	2,786	382,618	2,257,330
충청권	231,456	63,695	37,108	143,509	264,842	63,354	88,804	892,768
호남권	11,442	44,786	7,736	50,376	25,737	7,257	29,172	176,508
총 계	2,990,348	614,299	431,265	1,944,599	1,669,528	385,727	2,221,027	10,256,795

6-4) 권역별 생산 현황

그림 5-37 권역별 생산 현황 (단위 : 억 원)

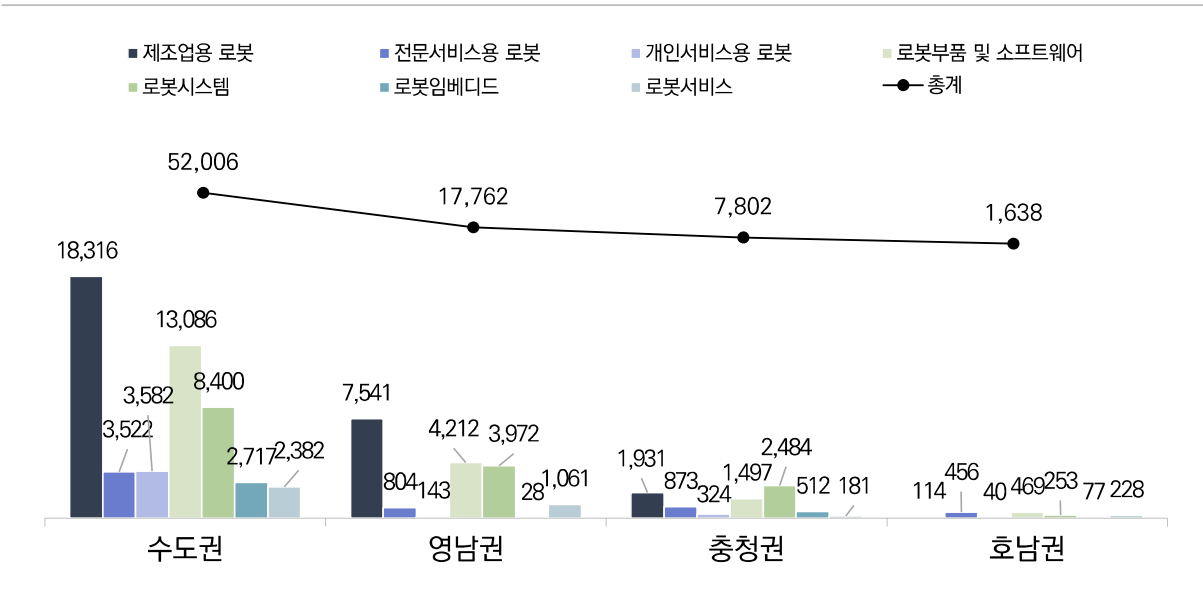


표 5-36 권역별 생산 현황 (단위 : 백만 원)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스	총 계
수도권	1,831,584	352,202	358,247	1,308,646	840,002	271,732	238,155	5,200,568
영남권	754,147	80,383	14,320	421,235	397,250	2,786	106,109	1,776,229
충청권	193,074	87,305	32,413	149,660	248,447	51,207	18,099	780,205
호남권	11,442	45,636	4,035	46,884	25,315	7,679	22,837	163,830
총 계	2,790,247	565,526	409,015	1,926,425	1,511,014	333,404	385,201	7,920,833

6-5) 권역별 출하 현황

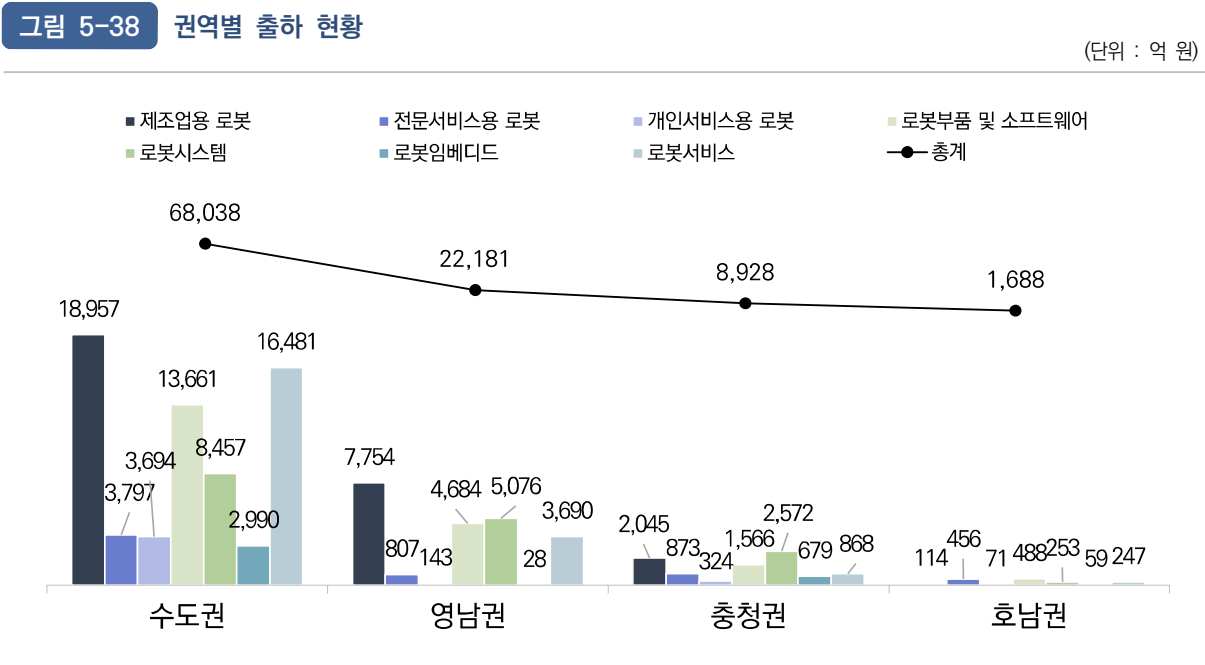


표 5-37 권역별 출하 현황 (단위 : 백만 원)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스	총 계
수도권	1,895,733	379,732	369,365	1,366,137	845,741	299,008	1,648,095	6,803,811
영남권	775,385	80,711	14,320	468,350	507,580	2,786	368,969	2,218,101
충청권	204,514	87,305	32,413	156,627	257,218	67,859	86,833	892,768
호남권	11,442	45,636	7,105	48,812	25,315	5,856	24,681	168,849
총 계	2,887,074	593,384	423,203	2,039,926	1,635,855	375,509	2,128,578	10,083,529

6-6) 권역별 로봇산업 인력 현황

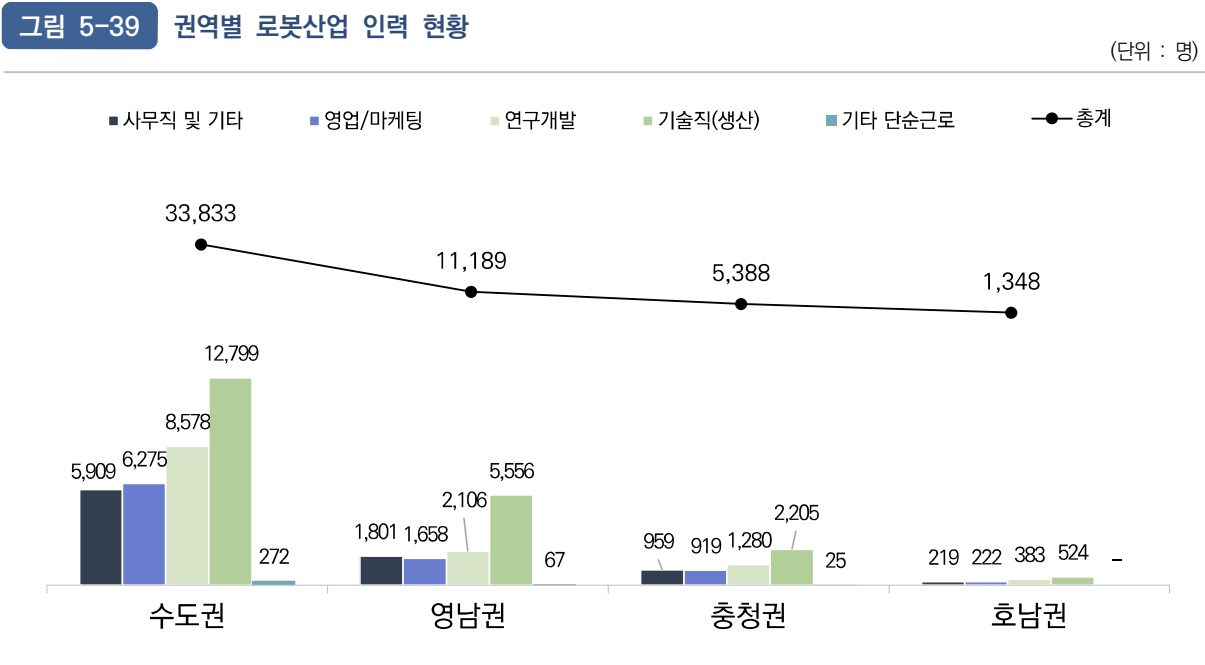


표 5-38 권역별 로봇산업 인력 현황 (단위 : 명)

구 분	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직(생산)	기타 단순근로	총 계
수도권	5,909	6,275	8,578	12,799	272	33,833
영남권	1,801	1,658	2,106	5,556	67	11,189
충청권	959	919	1,280	2,205	25	5,388
호남권	219	222	383	524	-	1,348
총 계	8,889	9,074	12,346	21,084	364	51,758

07

연구개발 현황

7-1) 로봇산업 연구개발 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 15.5%(690개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(690개사)의 연구개발 실적 총액은 4,518억 원으로, 이 중 「자체 연구개발」 실적이 2,449억 원으로 가장 큼
 - 「자체 연구개발」(2,449억 원) > 「정부지원 연구개발」(2,047억 원) > 「외부지출 연구개발」(23억 원)의 순임

그림 5-40 로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : %, 억 원)

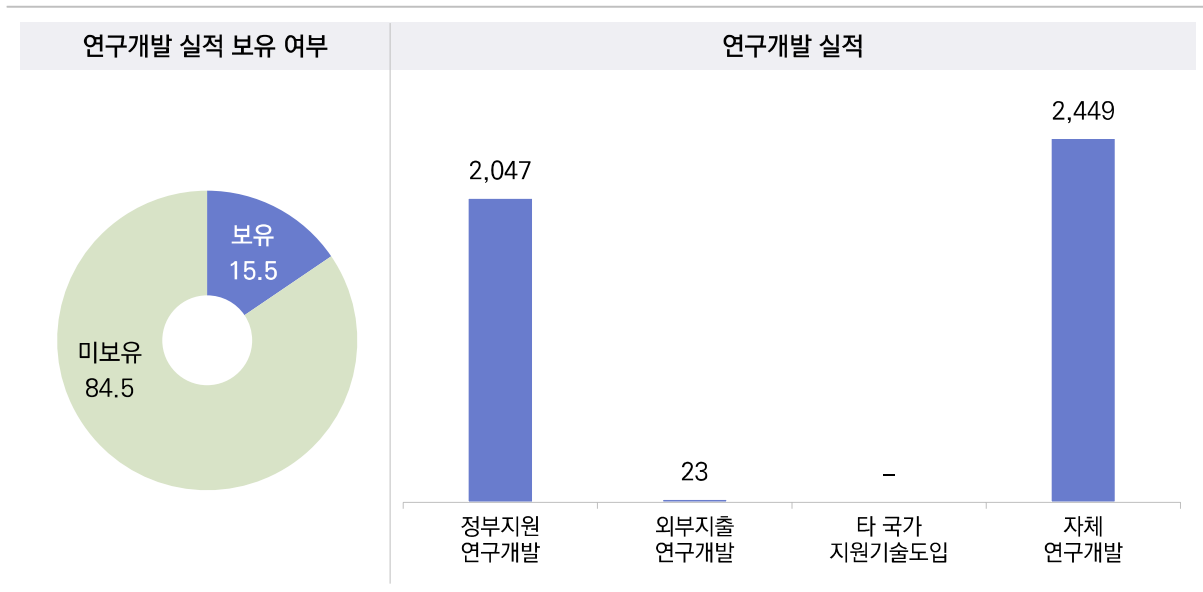


표 5-39 로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
보유	690	15.5	정부지원 연구개발	204,694	45.3
미보유	3,756	84.5	외부지출 연구개발	2,268	0.5
총 계	4,446	100.0	타 국가 지원기술도입	-	-
			자체 연구개발	244,880	54.2
			총 계	451,842	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

7-2) 로봇시스템 연구개발 현황

- 구성 : 로봇시스템 사업체의 21.1%(137개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(137개사)의 연구개발 실적 총액은 664억 원으로, 이 중 「정부지원 연구개발」 실적이 363억 원으로 가장 큼
 - 「정부지원 연구개발」(363억 원) > 「자체 연구개발」(298억 원) > 「외부지출 연구개발」(3억 원)의 순임

그림 5-41 로봇시스템 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적 (단위 : %, 억 원)

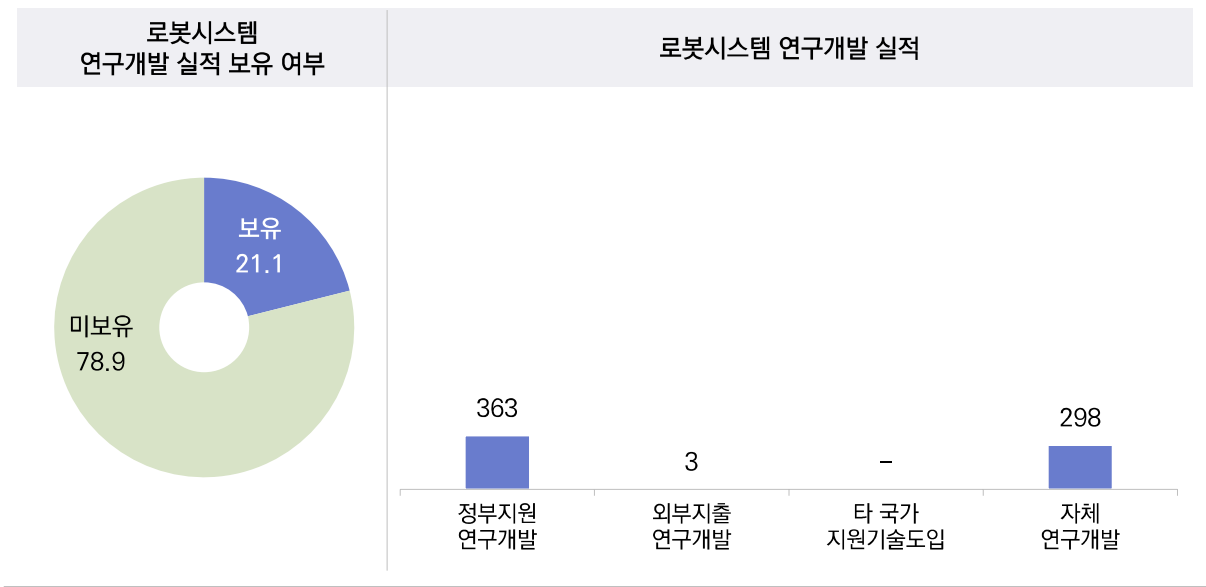


표 5-40 로봇시스템 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적 (단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
보유	137	21.1	정부지원 연구개발	36,316	54.7
미보유	512	78.9	외부지출 연구개발	273	0.4
총 계	649	100.0	타 국가 지원기술도입	-	-
			자체 연구개발	29,841	44.9
			총 계	66,430	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

7-3) 로봇임베디드 연구개발 현황

- 구성 : 로봇임베디드 사업체의 23.9%(42개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(42개사)의 연구개발 실적 총액은 154억 원으로, 이 중 「자체 연구개발」 실적이 119억 원으로 가장 큼
 - 「자체 연구개발」(119억 원) > 「정부지원 연구개발」(35억 원)의 순임

그림 5-42 로봇임베디드 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : %, 억 원)

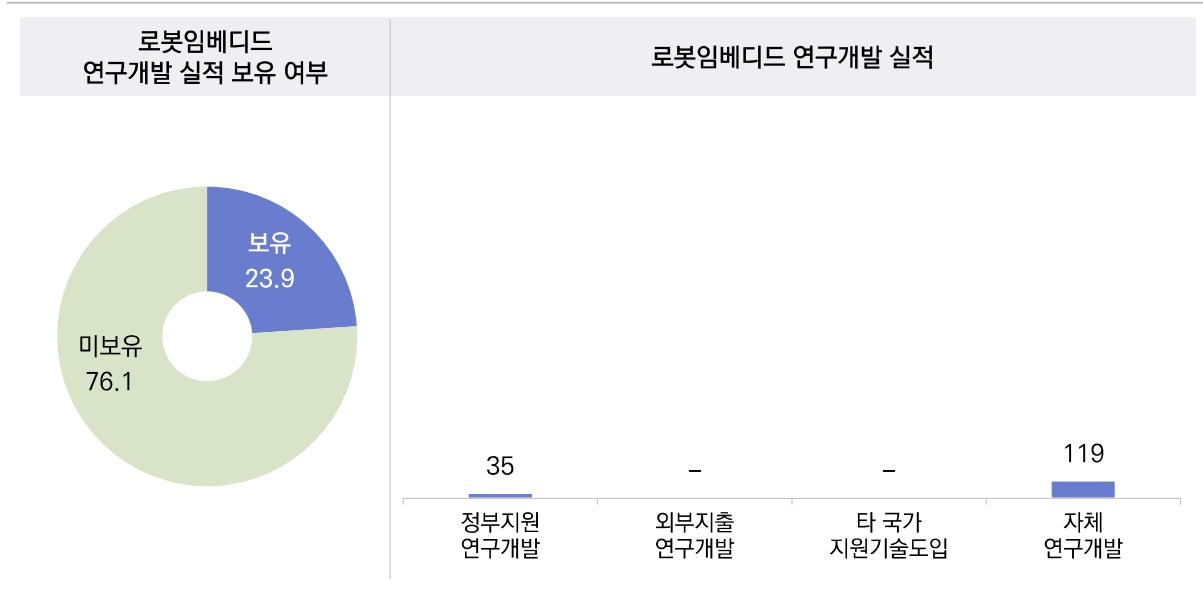


표 5-41 로봇임베디드 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
보유	42	23.9	정부지원 연구개발	3,544	23.0
미보유	133	76.1	외부지출 연구개발	-	-
총 계	175	100.0	타 국가 지원기술도입	-	-
			자체 연구개발	11,870	77.0
			총 계	15,414	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

7-4) 로봇서비스 연구개발 현황

- 구성 : 로봇서비스 사업체의 4.2%(48개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(48개사)의 연구개발 실적 총액은 206억 원으로, 이 중 「자체 연구개발」 실적이 105억 원으로 가장 큼
 - 「자체 연구개발」(105억 원) > 「정부지원 연구개발」(101억 원)의 순임

그림 5-43 로봇서비스 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적 (단위 : %, 억 원)

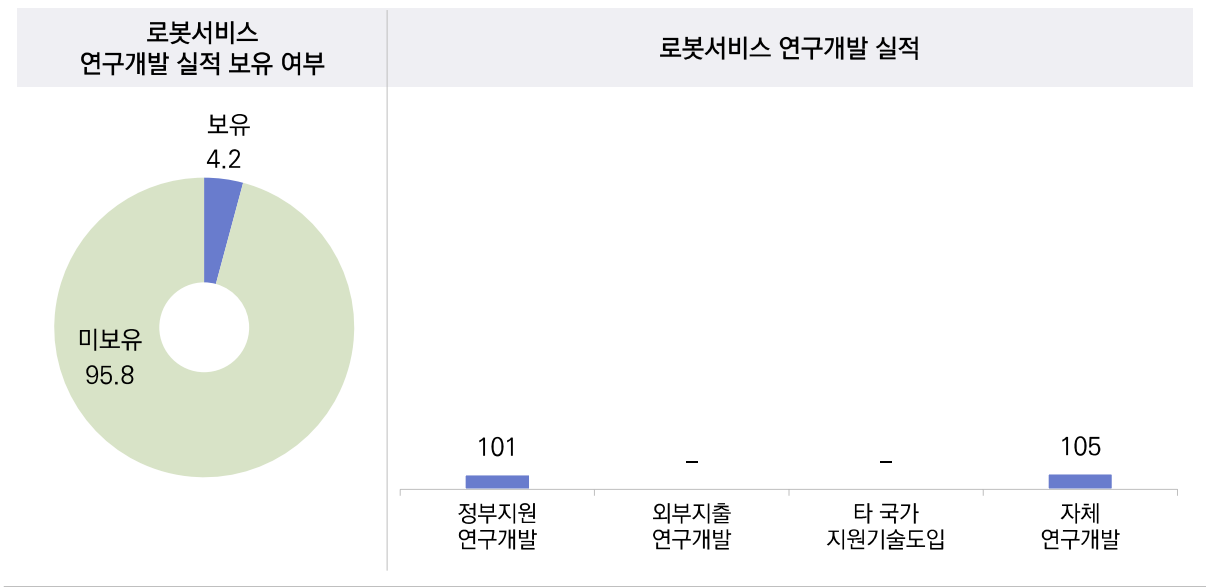


표 5-42 로봇서비스 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적 (단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
보유	48	4.2	정부지원 연구개발	10,087	49.0
미보유	1,111	95.8	외부지출 연구개발	-	-
총 계	1,159	100.0	타 국가 지원기술도입	-	-
			자체 연구개발	10,513	51.0
			총 계	20,600	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

08

지식재산권 현황

8-1) 로봇산업 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 25.7%(1,142개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(1,142개사)의 지식재산권 누적 실적은 14,008개로, 이 중 「고유개발」 실적이 10,787개로 가장 많음
 - 「고유개발」(10,787개) > 「상품화 된 지식재산권」(2,969개) > 「외부 라이선스 도입」(252개)의 순임

그림 5-44 로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : %, 개)

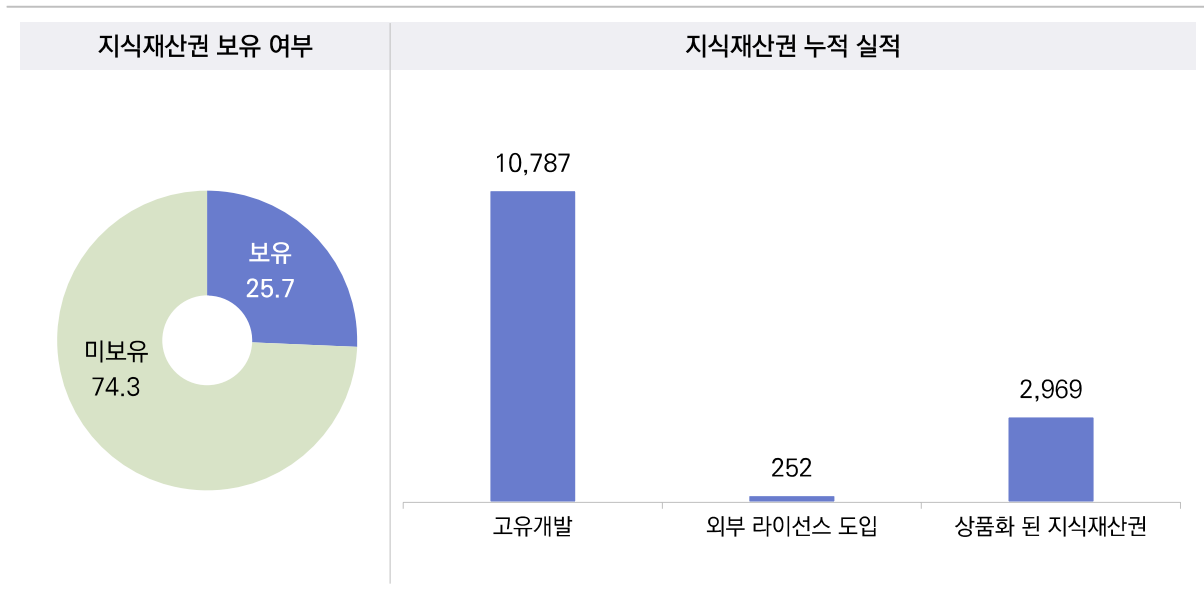


표 5-43 로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	1,142	25.7	고유개발	10,787	77.0
미보유	3,304	74.3	외부 라이선스 도입	252	1.8
총 계	4,446	100.0	상품화 된 지식재산권	2,969	21.2
			총 계	14,008	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

8-2) 로봇시스템 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇시스템 사업체의 32.6%(212개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(212개사)의 지식재산권 누적 실적은 2,569개로, 이 중 「고유개발」 실적이 1,575개로 가장 많음
 - 「고유개발」(1,575개) > 「상품화 된 지식재산권」(782개) > 「외부 라이선스 도입」(212개)의 순임

그림 5-45 로봇시스템 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적 (단위 : %, 개)

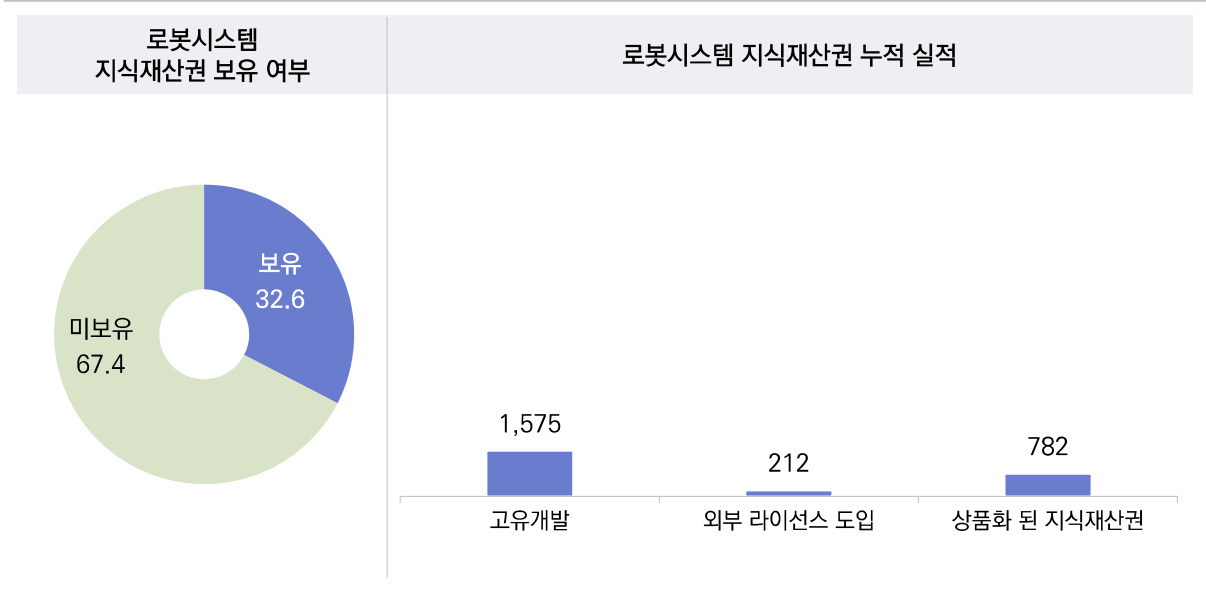


표 5-44 로봇시스템 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적 (단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	212	32.6	고유개발	1,575	61.3
미보유	437	67.4	외부 라이선스 도입	212	8.3
			상품화 된 지식재산권	782	30.4
총 계	649	100.0	총 계	2,569	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

8-3) 로봇임베디드 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇임베디드 사업체의 29.3%(51개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(51개사)의 지식재산권 누적 실적은 1,011개로, 이 중 「고유개발」 실적이 690개로 가장 많음
 - 「고유개발」(690개) > 「상품화 된 지식재산권」(321개)의 순임

그림 5-46 로봇임베디드 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : %, 개)

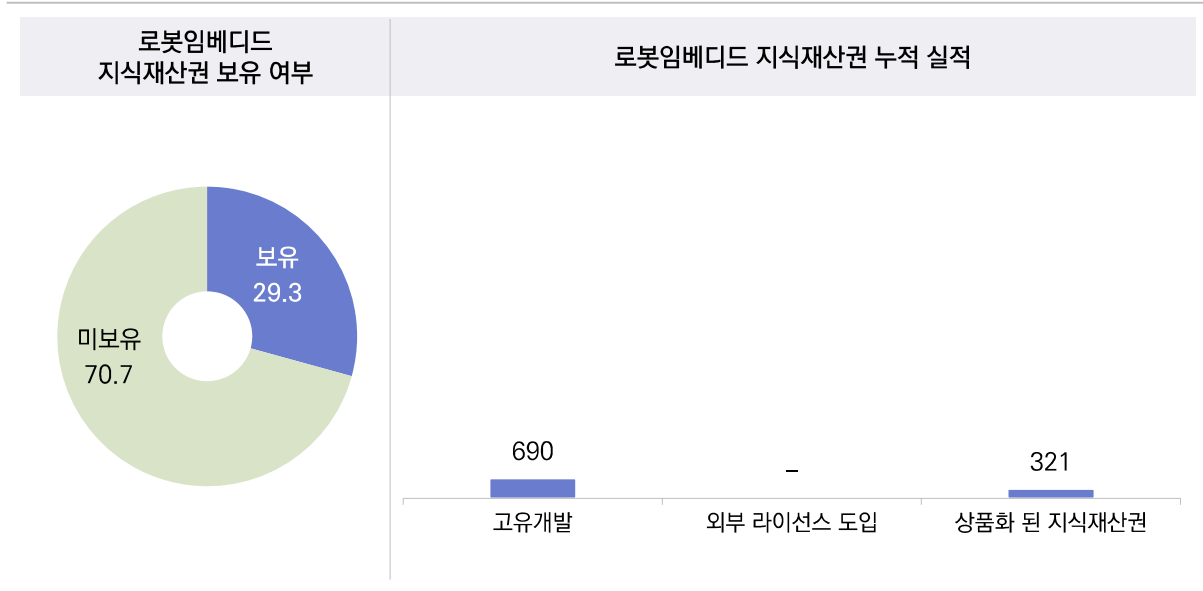


표 5-45 로봇임베디드 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	51	29.3	고유개발	690	68.3
미보유	124	70.7	외부 라이선스 도입	-	-
총 계	175	100.0	상품화 된 지식재산권	321	31.7
			총 계	1,011	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

8-4) 로봇서비스 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇서비스 사업체의 10.7%(124개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(124개사)의 지식재산권 누적 실적은 975개로, 이 중 「고유개발」 실적이 710개로 가장 많음
 - 「고유개발」(710개) > 「상품화 된 지식재산권」(265개)의 순임

그림 5-47 로봇서비스 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : %, 개)

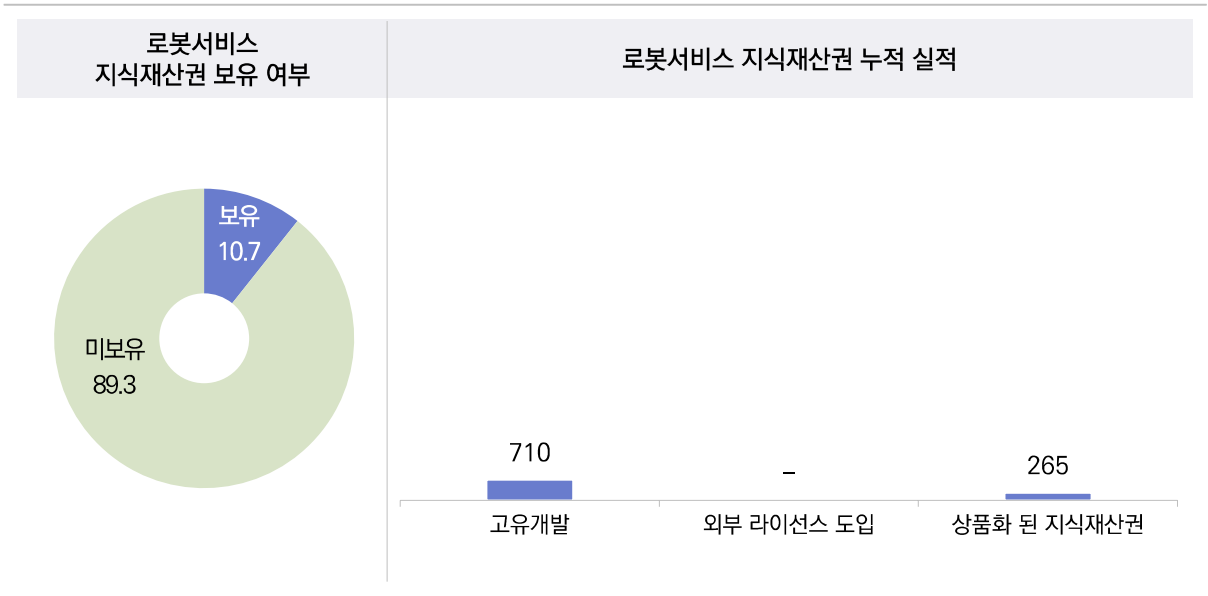


표 5-46 로봇서비스 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	124	10.7	고유개발	710	72.8
미보유	1,035	89.3	외부 라이선스 도입	-	-
총 계	1,159	100.0	상품화 된 지식재산권	265	27.2
			총 계	975	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

09

설비 투자 현황

9-1) 로봇산업 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 7.2%(320개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(320개사)의 설비 투자 총액은 1,992억 원으로, 이 중 「생산 설비」 투자액이 1,273억 원으로 가장 큼
 - 「생산 설비」(1,273억 원) > 「기타 설비」(370억 원) > 「연구개발 설비」(349억 원)의 순임

그림 5-48 로봇산업 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : %, 억 원)

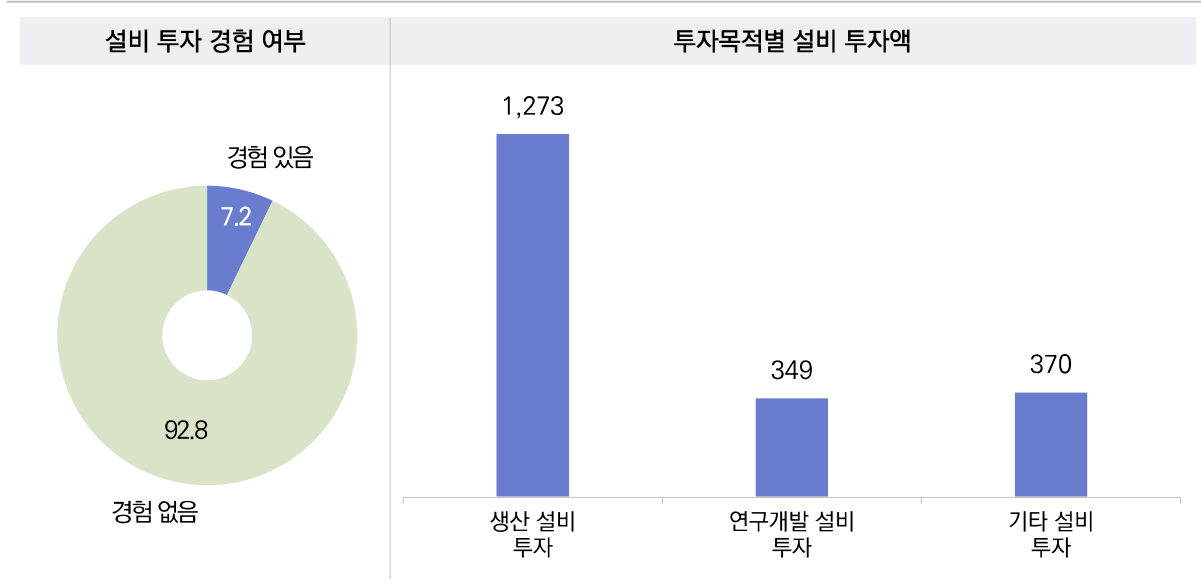


표 5-47 로봇산업 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	320	7.2	생산 설비 투자	127,270	63.9
경험 없음	4,127	92.8	연구개발 설비 투자	34,925	17.5
총 계	4,447	100.0	기타 설비 투자	37,001	18.6
			총 계	199,197	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

9-2) 로봇시스템 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇시스템 사업체의 10.7%(69개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(69개사)의 설비 투자 총액은 374억 원으로, 이 중 「생산 설비」 투자액이 262억 원으로 가장 큼
 - 「생산 설비」(262억 원) > 「연구개발 설비」(63억 원) > 「기타 설비」(50억 원)의 순임

그림 5-49 로봇시스템 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액 (단위 : %, 억 원)

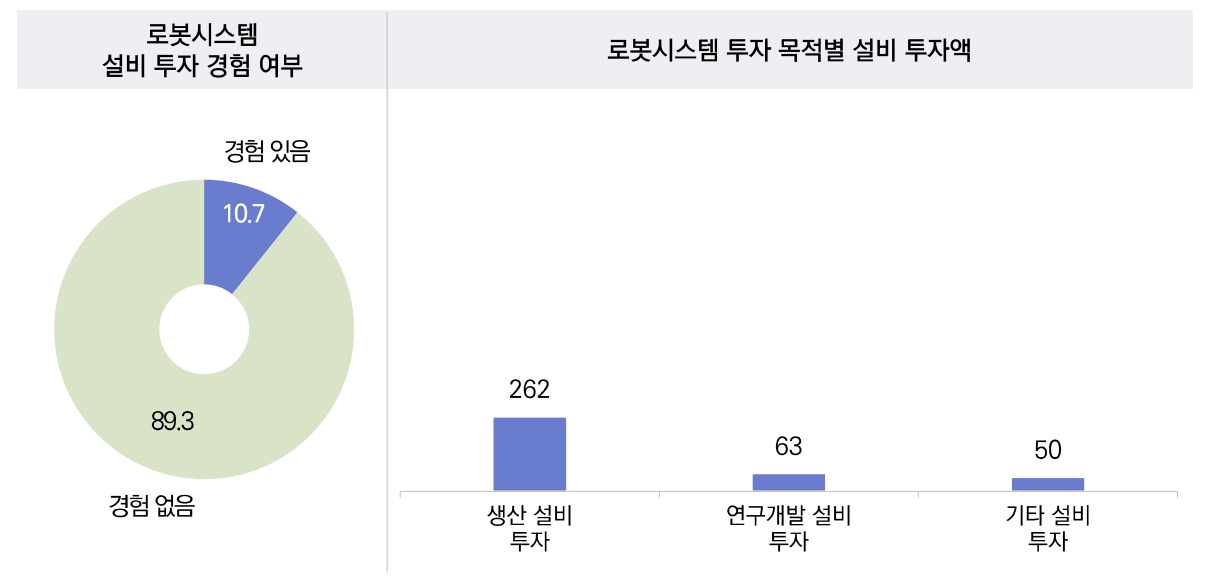


표 5-48 로봇시스템 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액 (단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	69	10.7	생산 설비 투자	26,174	69.9
경험 없음	580	89.3	연구개발 설비 투자	6,266	16.7
총 계	649	100.0	기타 설비 투자	5,010	13.4
			총 계	37,450	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

9-3) 로봇임베디드 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇임베디드 사업체의 14.8%(26개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(26개사)의 설비 투자 총액은 17억 원으로, 이 중 「생산 설비」 투자액이 12억 원으로 가장 큼
 - 「생산 설비」(12억 원) > 「기타 설비」(5억 원) > 「연구개발 설비」(0.1억 원)의 순임

그림 5-50 로봇임베디드 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액 (단위 : %, 억 원)

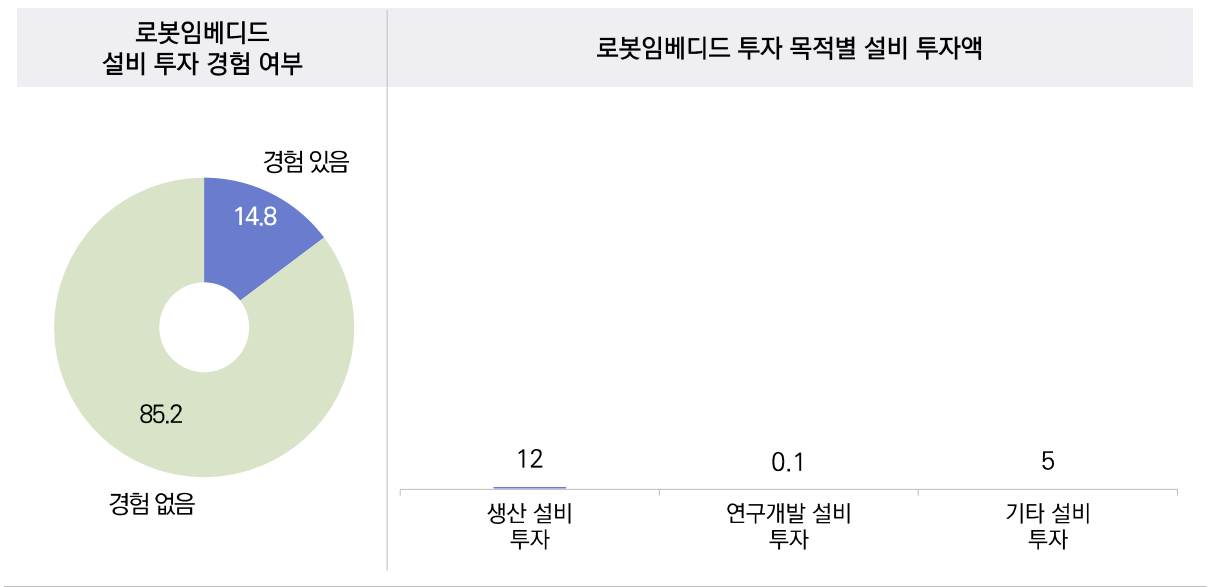


표 5-49 로봇임베디드 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액 (단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	26	14.8	생산 설비 투자	1,153	69.5
경험 없음	149	85.2	연구개발 설비 투자	10	0.6
총 계	175	100.0	기타 설비 투자	496	29.9
			총 계	1,660	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

9-4) 로봇서비스 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇서비스 사업체의 2.1%(24개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(24개사)의 설비 투자 총액은 377억 원으로, 이 중 「생산 설비」 투자액이 197억 원으로 가장 큼
 - 「생산 설비」(197억 원) > 「기타 설비」(162억 원) > 「연구개발 설비」(19억 원)의 순임

그림 5-51 로봇서비스 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액 (단위 : %, 억 원)

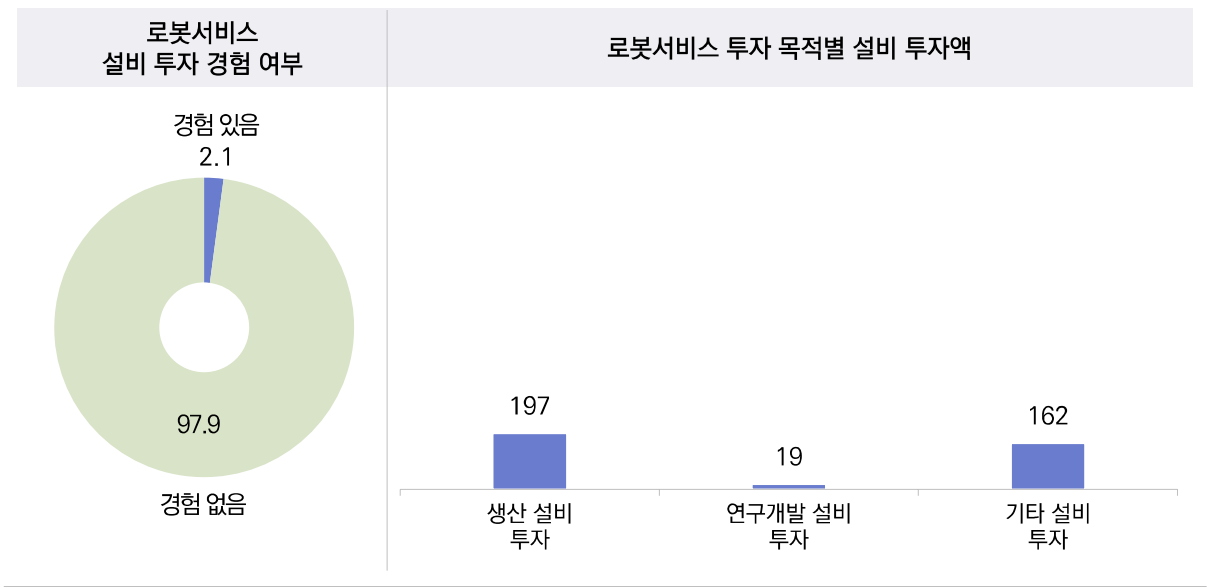


표 5-50 로봇서비스 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액 (단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	24	2.1	생산 설비 투자	19,660	52.1
경험 없음	1,136	97.9	연구개발 설비 투자	1,887	5.0
총 계	1,160	100.0	기타 설비 투자	16,201	42.9
			총 계	37,748	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

10

외부 투자 현황

10-1) 로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부

- 구성 : 사업체의 1.1%(50개사)가 로봇산업과 관련하여 외부에서 투자를 받은(또는 유치한) 경험이 있음
 - 「전문서비스용 로봇」(8.1%) > 「제조업용 로봇」(1.3%) > 「로봇시스템」(0.7%) 등의 사업체 순으로 외부 투자 경험 비율이 높게 나타남

그림 5-52 로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부

(단위 : %)

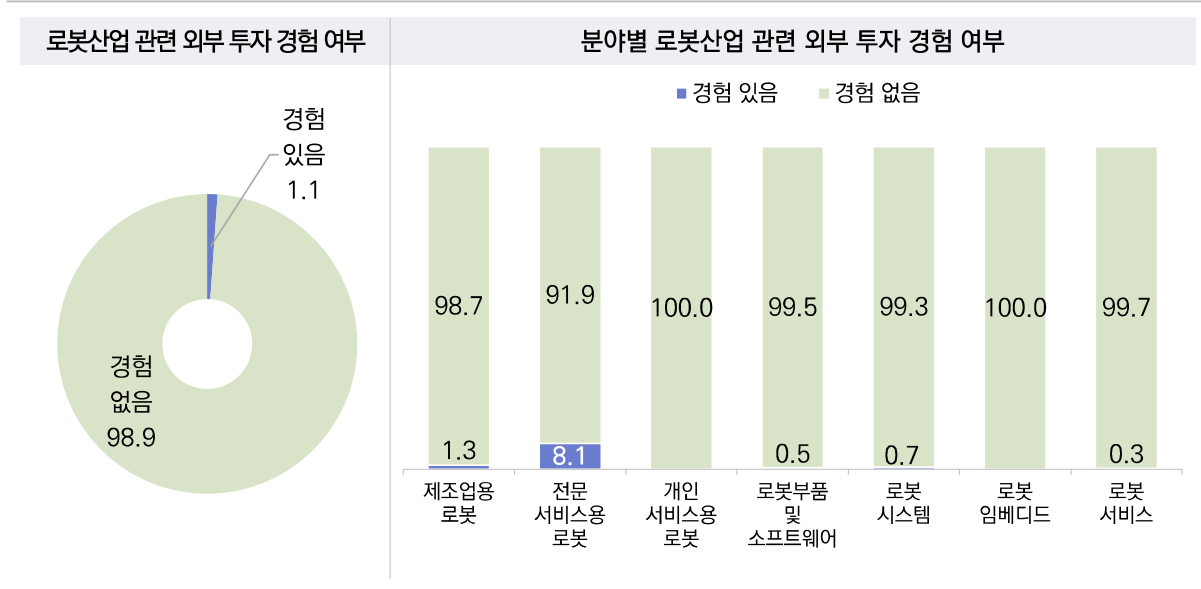


표 5-51 로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부

(단위 : 개사, %)

구분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문서비스용 로봇	구성비	개인서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비	로봇 시스템	구성비	로봇 임베디드	구성비	로봇 서비스	구성비
경험 있음	50	1.1	7	1.3	28	8.1	0	0.0	7	0.5	5	0.7	0	0.0	3	0.3
경험 없음	4,397	98.9	534	98.7	319	91.9	159	100.0	1,408	99.5	644	99.3	175	100.0	1,157	99.7
총 계	4,447	100.0	541	100.0	347	100.0	159	100.0	1,415	100.0	649	100.0	175	100.0	1,160	100.0

〈주〉 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

10-2) 로봇산업 관련 외부 투자 주체

- 경험이 있는 로봇 사업체(50개사)의 주요 투자 주체는 「정부·지자체·공공기관」이 가장 높게 나타남(56.9%)
 - 「정부·지자체·공공기관」(56.9%) > 「모기업 홀딩스」(16.7%) > 「VC/엑셀러레이터」(9.4%) 등의 순으로 나타남

그림 5-53 로봇산업 관련 외부 투자 주체 (단위 : %)

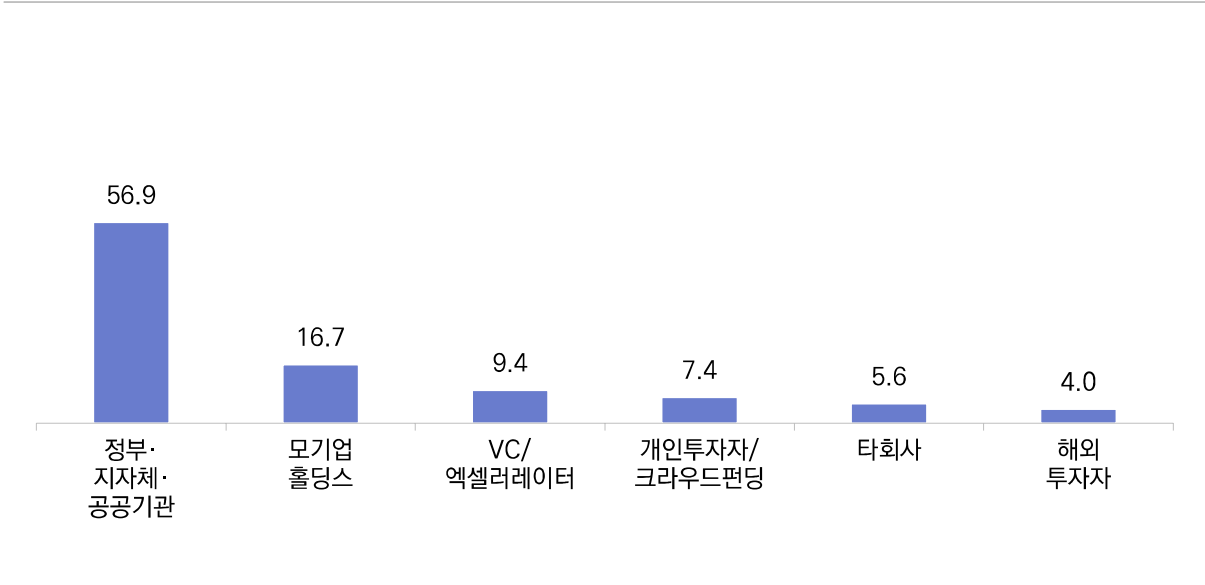


표 5-52 로봇산업 관련 외부 투자 주체 (단위 : 개사, %)

구 분	전체		제조업용 로봇		전문 서비스용 로봇		개인 서비스용 로봇		로봇 부품 및 소프트웨어		로봇 시스템		로봇 임베디드		로봇 서비스	
	개사	구성비	개사	구성비	개사	구성비	개사	구성비	개사	구성비	개사	구성비	개사	구성비	개사	구성비
정부·지자체·공공기관	28	56.9	6	85.8	11	38.0	-	-	5	69.7	4	78.9	-	-	3	100.0
모기업 홀딩스	8	16.7	0	0.0	7	26.0	-	-	0	0.0	1	21.1	-	-	0	0.0
VC/엑셀러레이터	5	9.4	0	0.0	3	9.5	-	-	2	30.3	0	0.0	-	-	0	0.0
개인투자자/크라우드펀딩	4	7.4	0	0.0	4	13.1	-	-	0	0.0	0	0.0	-	-	0	0.0
타회사	3	5.6	1	14.2	2	6.3	-	-	0	0.0	0	0.0	-	-	0	0.0
해외 투자자	2	4.0	0	0.0	2	7.1	-	-	0	0.0	0	0.0	-	-	0	0.0
총 계	50	100.0	7	100.0	28	100.0	-	-	7	100.0	5	100.0	-	-	3	100.0

10-3) 로봇산업 관련 외부 투자 규모

- 경험이 있는 로봇 사업체(50개사)의 투자 규모는 「10억 원 미만」이 가장 높게 나타남(55.5%)
 - 「10억 원 미만」(55.5%) > 「10억 원 ~ 50억 원 미만」(37.1%) > 「50억 원 ~ 100억 원 미만」(7.4%)의 순으로 나타남

그림 5-54 로봇산업 관련 외부 투자 규모

(단위 : %)

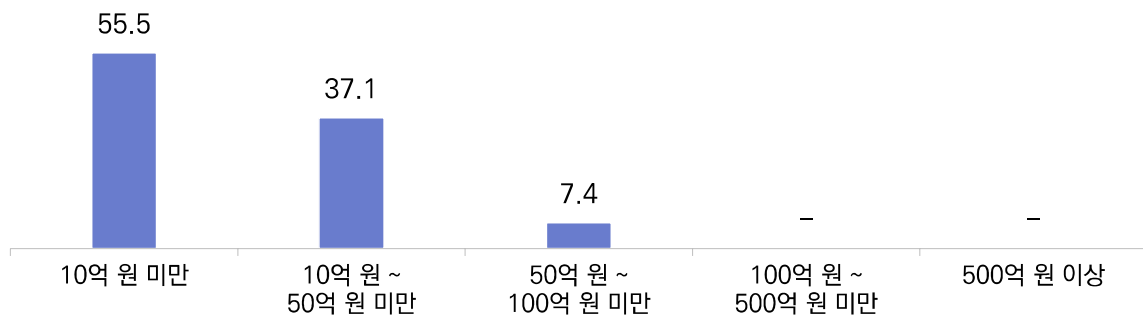


표 5-53 로봇산업 관련 외부 투자 규모

(단위 : 개사, %)

구 분	전체	구성비	제조업 용 로봇	구성비	전문 서비스 용 로봇	구성비	개인 서비스 용 로봇	구성비	로봇 부품 및 소프트 웨어	구성비	로봇 시스템	구성비	로봇 임베 디드	구성비	로봇 서비스	구성비
10억 원 미만	28	55.5	6	85.8	10	35.5	-	-	5	69.7	4	78.9	-	-	3	100.0
10억 원 ~ 50억 원 미만	19	37.1	1	14.2	14	51.4	-	-	2	30.3	1	21.1	-	-	0	0.0
50억 원 ~ 100억 원 미만	4	7.4	0	0.0	4	13.1	-	-	0	0.0	0	0.0	-	-	0	0.0
100억 원 ~ 500억 원 미만	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500억 원 이상	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총 계	50	100.0	7	100.0	28	100.0	-	-	7	100.0	5	100.0	-	-	3	100.0

10-4) 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획

- 구성 : 사업체의 3.0%(135개사)가 로봇산업과 관련하여 외부에서 투자를 유치할 계획이 있음
 - 「전문서비스용 로봇」(10.8%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(4.0%) > 「로봇임베디드」(3.7%) 등의 순으로 외부 투자 유치 계획 비율이 높게 나타남

그림 5-55 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 (단위 : %)

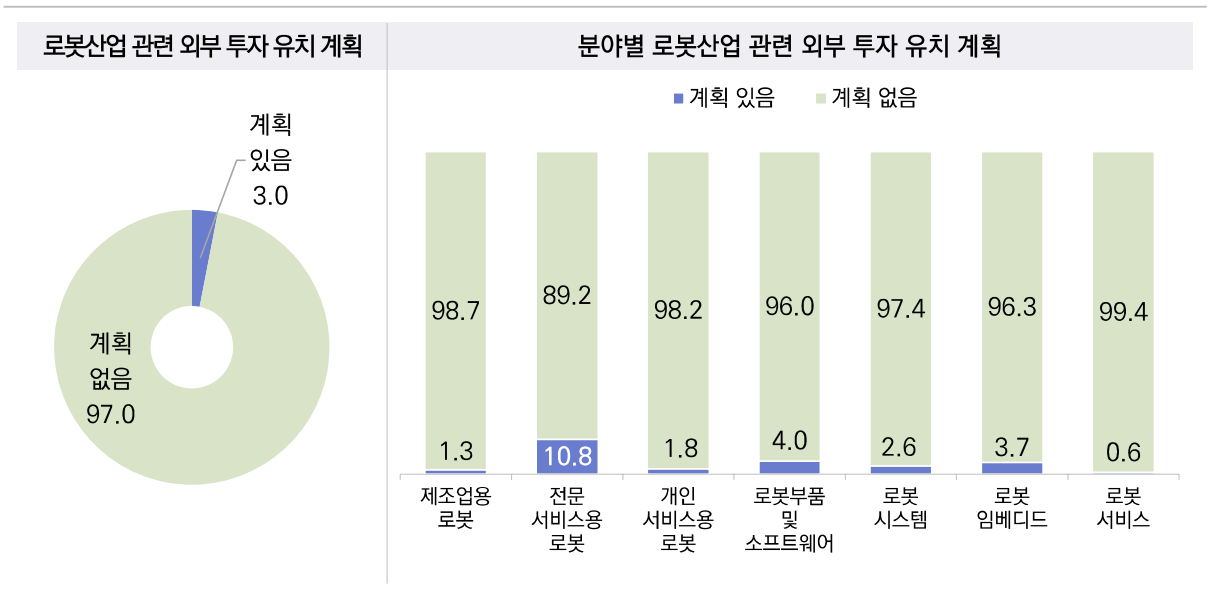


표 5-54 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 (단위 : 개사, %)

구 분	전체		제조업용 로봇		전문 서비스용 로봇		개인 서비스용 로봇		로봇 부품 및 소프트웨어		로봇 시스템		로봇 임베디드		로봇 서비스	
	개사	구성비 (%)	개사	구성비 (%)	개사	구성비 (%)	개사	구성비 (%)	개사	구성비 (%)	개사	구성비 (%)	개사	구성비 (%)	개사	구성비 (%)
계획 있음	135	3.0	7	1.3	38	10.8	3	1.8	57	4.0	17	2.6	6	3.7	7	0.6
계획 없음	4,312	97.0	534	98.7	309	89.2	156	98.2	1,358	96.0	632	97.4	169	96.3	1,153	99.4
총 계	4,447	100.0	541	100.0	347	100.0	159	100.0	1,415	100.0	649	100.0	175	100.0	1,160	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

10-5) 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간

- 계획이 있는 로봇 사업체(135개사)의 투자 유치 계획 기간은 「1년 이내」가 50.6%로 가장 높게 나타남
 - 「1년 이내」(50.6%) > 「3년 이내」(31.8%) > 「5년 이내」(8.2%) 등의 순으로 나타남

그림 5-56 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간

(단위 : %)

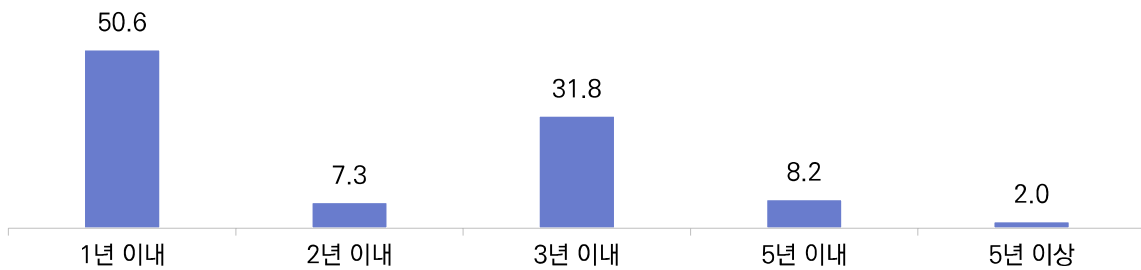


표 5-55 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간

(단위 : 개사, %)

구 분	전체	구성비	제조업 용 로봇	구성비	전문 서비스 용 로봇	구성비	개인 서비스 용 로봇	구성비	로봇 부품 및 소프트 웨어	구성비	로봇 시스템	구성비	로봇 임베 디드	구성비	로봇 서비스	구성비
1년 이내	68	50.6	7	100.0	35	92.9	2	64.5	15	25.9	3	16.3	0	0.0	7	100.0
2년 이내	10	7.3	0	0.0	0	0.0	1	35.5	6	10.8	3	16.3	0	0.0	0	0.0
3년 이내	43	31.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	32	55.3	11	67.3	0	0.0	0	0.0
5년 이내	11	8.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	8.0	0	0.0	6	100.0	0	0.0
5년 이상	3	2.0	0	0.0	3	7.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
총 계	135	100.0	7	100.0	38	100.0	3	100.0	57	100.0	17	100.0	6	100.0	7	100.0

11

업황 평가

11-1) 업황 평가

- 구성 : 2023년 대비 2024년 업황이 「개선」될 것이라 예상한 사업체는 13.1%
 - 「로봇시스템」 사업체는 「개선」될 것이라는 응답이 22.2%로 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 2024년 업황이 「악화」될 것이라 예상한 사업체는 42.9%
 - 「로봇임베디드」 사업체는 「악화」될 것이라는 응답이 57.4%로 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음

그림 5-57 2023년 대비 2024년 업황 평가

(단위 : %)



〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

표 5-56 2023년 대비 2024년 업황 평가

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
개선	13.1	14.8	13.8	2.1	9.0	22.2	14.7	13.3
동일	44.0	41.4	56.0	48.1	52.1	37.0	27.9	37.7
악화	42.9	43.8	30.2	49.8	39.0	40.8	57.4	48.9
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

12

건의 및 애로사항

12-1) 정부 지원 필요 분야

- 구성 : 정부의 지원이 가장 필요한 분야는 「저리 자금 지원」(47.0%)으로 나타남
 - 「저리 자금 지원」(47.0%) > 「업체 간 연계」(17.4%) > 「연구개발 지원 확대」(13.7%) 등의 순임
 - 「로봇서비스」 사업체의 경우 「관련기술 정보 지원」(18.0%)에 대한 수요가 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「저리 자금 지원」(62.2%) > 「업체 간 연계」(33.8%) > 「채용장려금 지원」(28.2%) > 「연구개발 지원 확대」(22.6%) 등의 순임

그림 5-58 정부 지원 필요 분야

(단위 : %)

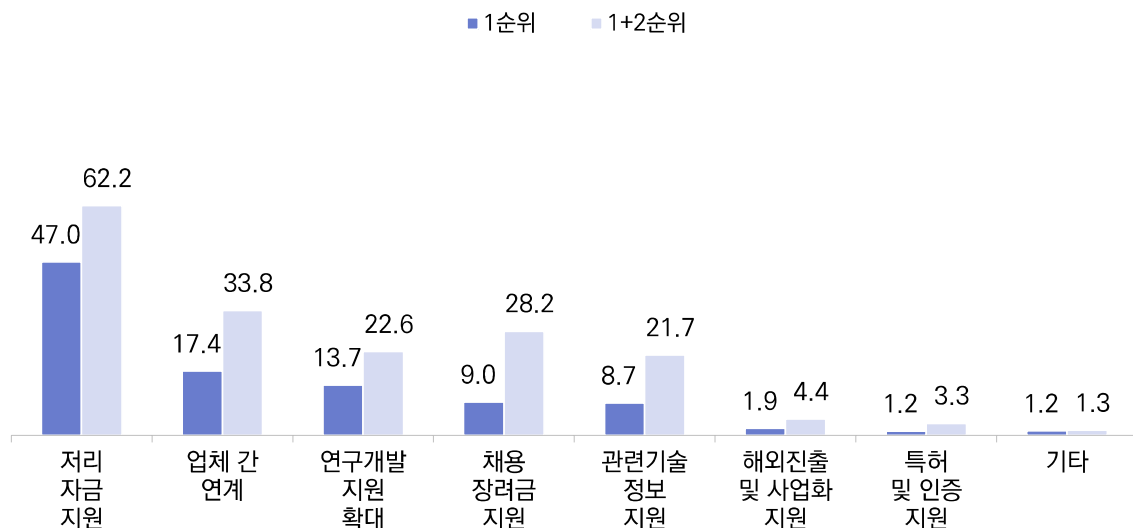


표 5-57 정부 지원 필요 분야(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
저리 자금 지원	47.0	50.6	44.7	53.9	46.1	54.9	37.4	43.1
업체 간 연계	17.4	13.5	12.5	20.1	19.1	13.0	19.2	20.4
연구개발 지원 확대	13.7	15.2	22.8	12.4	15.7	13.2	24.7	6.4
채용 장려금 지원	9.0	11.9	2.8	11.1	10.3	6.1	9.6	9.3
관련기술 정보 지원	8.7	4.7	14.5	0.0	4.0	6.6	2.8	18.0
해외진출 및 사업화 지원	1.9	3.3	1.8	1.9	1.7	2.3	3.1	0.9
특허 및 인증 지원	1.2	0.4	0.8	0.6	2.0	1.0	3.1	0.5
기타	1.2	0.4	0.0	0.0	1.2	3.0	0.0	1.3
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(주) '없음' 및 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

12-2) 기술개발 분야에서의 애로사항

- 구성 : 기술개발 분야에서의 가장 큰 어려움은 「초기투자 비용의 부담」(37.7%)으로 나타남
 - 「초기투자 비용의 부담」(37.7%) > 「전문인력 부족」(26.9%) > 「기술경쟁력 부족」(14.9%) 등의 순임
 - 「로봇시스템」 사업체의 경우 「초기투자 비용의 부담」(53.2%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「초기투자 비용의 부담」(56.0%) > 「전문인력 부족」(43.7%) > 「기술경쟁력 부족」(34.1%) 등의 순임

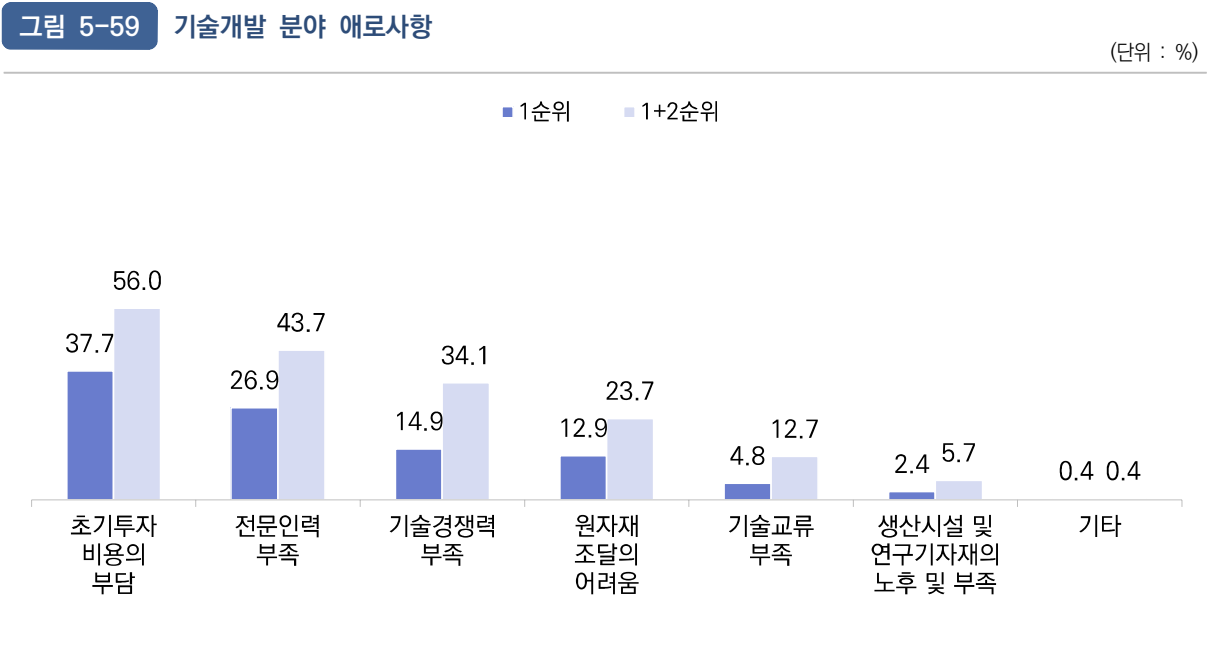


표 5-58 기술개발 분야 애로사항(1순위) (단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
초기투자 비용의 부담	37.7	30.3	49.9	30.3	28.7	53.2	36.6	41.2
전문인력 부족	26.9	29.3	24.9	46.7	30.8	22.6	45.2	17.5
기술경쟁력 부족	14.9	17.9	8.1	18.7	21.2	10.6	3.7	11.0
원자재 조달의 어려움	12.9	14.6	10.9	3.2	11.6	8.2	5.1	20.4
기술교류 부족	4.8	7.0	3.6	0.0	3.4	2.7	6.3	7.9
생산시설 및 연구기자재의 노후 및 부족	2.4	0.9	2.6	1.1	4.3	1.6	3.1	1.2
기타	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1	0.0	0.9
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 ‘애로사항 없음’ 및 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

12-3) 판매 및 수출 분야에서의 애로사항

- 구성 : 판매 및 수출 분야에서의 가장 큰 어려움은 「판로개척의 어려움」(41.7%)으로 나타남
 - 「판로개척의 어려움」(41.7%) > 「과다경쟁」(22.6%) > 「시장정보의 부족」(12.7%) > 「판매시장의 협소성」(10.0%) 등의 순임
 - 「로봇서비스」 사업체의 경우 「과다경쟁」(29.9%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「판로개척의 어려움」(67.7%) > 「과다경쟁」(37.8%) > 「판매시장의 협소성」(25.5%) > 「시장정보의 부족」(23.0%) 등의 순임

그림 5-60 판매/수출 분야 애로사항

(단위 : %)

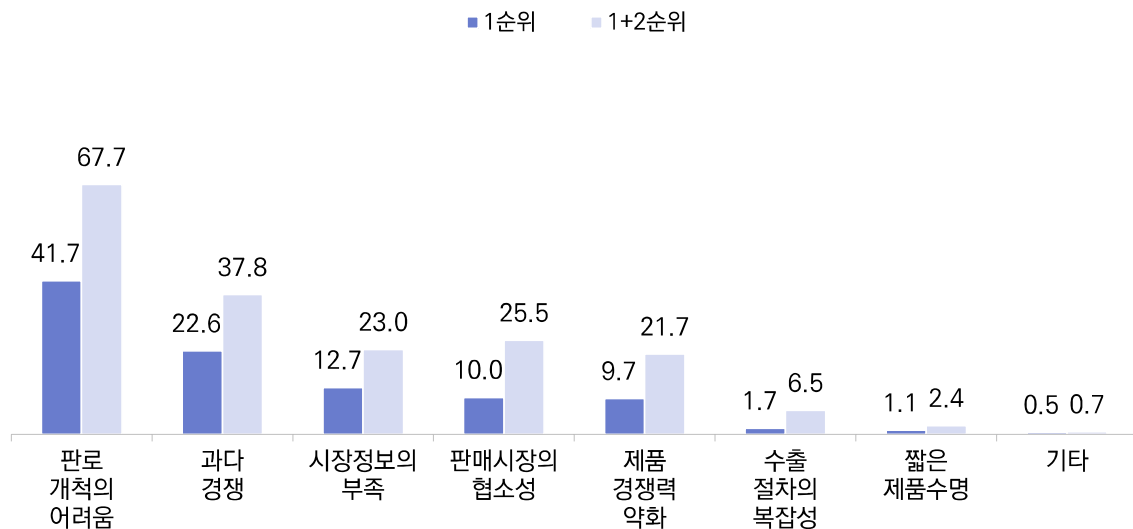


표 5-59 판매/수출 분야 애로사항(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
판로개척의 어려움	41.7	52.7	41.6	66.1	44.8	44.2	42.0	27.7
과다경쟁	22.6	15.1	18.9	8.2	27.1	14.0	14.0	29.9
시장정보의 부족	12.7	15.3	9.4	7.6	8.5	26.9	38.8	6.3
판매시장의 협소성	10.0	8.5	12.6	7.9	6.5	6.6	2.0	17.7
제품 경쟁력 약화	9.7	7.7	13.0	2.6	9.3	4.7	3.2	14.9
수출절차의 복잡성	1.7	0.6	3.8	0.0	1.8	1.6	0.0	1.9
짧은 제품수명	1.1	0.2	0.6	6.4	1.4	0.9	0.0	0.9
기타	0.5	0.0	0.0	1.1	0.5	1.1	0.0	0.8
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 ‘애로사항 없음’ 및 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

12-4) 경영 분야에서의 애로사항

- 구성 : 경영 분야에서의 가장 큰 어려움은 「자금조달의 어려움」(38.7%)으로 나타남
 - 「자금조달의 어려움」(38.7%) > 「원자재 가격 상승」(27.8%) > 「경기변동의 영향」(18.7%) 등의 순임
 - 「로봇임베디드」 사업체의 경우 「금융 및 세제 부담」(21.2%)의 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「자금조달의 어려움」(61.6%) > 「경기변동의 영향」(44.8%) > 「원자재 가격 상승」(43.7%) 등의 순임

그림 5-61 경영 분야 애로사항

(단위 : %)

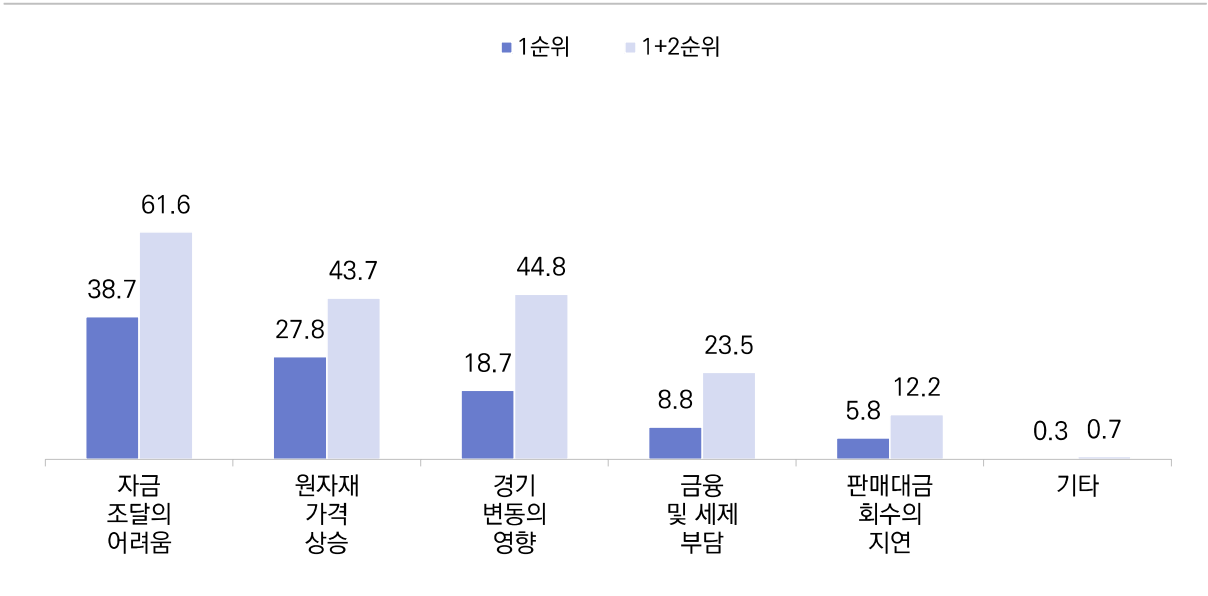


표 5-60 경영 분야 애로사항(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
자금조달의 어려움	38.7	44.6	47.8	55.8	41.5	34.8	47.0	28.3
원자재 가격 상승	27.8	28.7	29.0	13.2	27.2	25.1	8.7	34.1
경기변동의 영향	18.7	13.8	14.9	9.0	15.3	21.5	23.2	25.4
금융 및 세제 부담	8.8	5.8	6.2	13.0	10.1	11.6	21.2	5.3
판매대금 회수의 지연	5.8	6.2	2.1	9.0	5.4	7.1	0.0	6.9
기타	0.3	0.9	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

12-5) 로봇 관련 제품 제조 방식

- 구성 : 로봇 관련 제품 제조 방식은 「전량 자체 제조」가 36.3%로 가장 높게 나타남
 - 「전량 자체 제조」(36.3%) > 「부분 자체/일부 외부 위탁」(29.0%) > 「설계 자체/생산 외부 위탁」(10.2%) 등의 순임
 - 「로봇시스템」 사업체는 「부분 자체/일부 외부 위탁」(49.6%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음

그림 5-62 로봇 관련 제품 제조 방식

(단위 : %)



표 5-61 로봇 관련 제품 제조 방식

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
전량 자체 제조	36.3	42.3	59.5	44.4	52.0	41.0	39.2	3.4
부분 자체/일부 외부 위탁	29.0	41.5	25.3	16.6	32.5	49.6	39.3	8.6
설계 자체/생산 외부 위탁	10.2	16.0	13.7	32.2	12.2	7.2	12.1	2.2
제품수입 후 판매	2.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	9.0
관련 없음(제조하지 않음)	22.1	0.2	1.5	6.7	3.2	2.0	9.4	76.8
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’은 표 및 그래프에서 제외함

12-6) 로봇 관련 제품 양산 애로사항

- 구성 : 로봇 관련 제품 양산 시 가장 큰 어려움은 「가격 경쟁력」(52.4%)으로 나타남
 - 「가격경쟁력」(52.4%) > 「인력부족/자동화」(18.3%) > 「설비투자」(16.0%) 등의 순임
 - 「로봇서비스」 사업체는 「가격 경쟁력」(66.3%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「가격 경쟁력」(68.0%) > 「인력부족/자동화」(45.6%) > 「설비투자」(29.9%) 등의 순임

그림 5-63 로봇 관련 제품 양산 애로사항 (단위 : %)

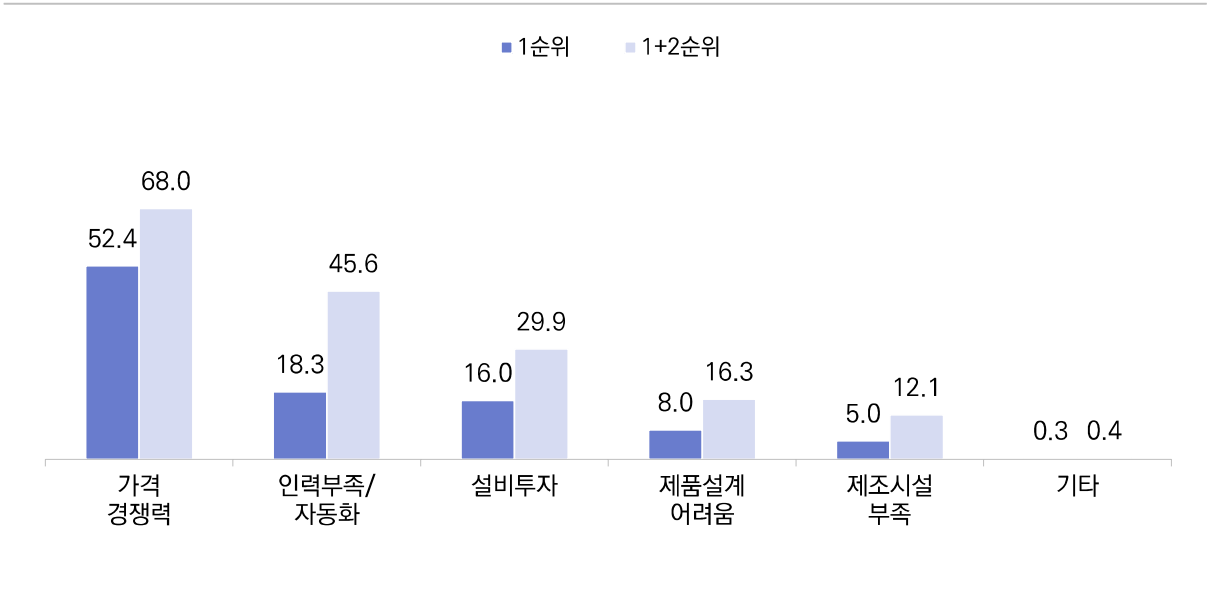


표 5-62 로봇 관련 제품 양산 애로사항(1순위) (단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
가격 경쟁력	52.4	52.3	55.3	46.7	55.4	41.8	44.9	66.3
인력부족/자동화	18.3	17.1	11.7	17.5	21.5	15.7	26.1	14.8
설비투자	16.0	14.7	16.5	31.5	11.7	26.3	18.6	6.0
제품설계 어려움	8.0	8.7	12.0	1.6	7.5	10.4	0.0	6.6
제조시설 부족	5.0	7.2	3.8	2.8	3.8	4.9	10.4	6.3
기타	0.3	0.0	0.8	0.0	0.1	1.1	0.0	0.0
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 ‘애로사항 없음’은 표 및 그래프에서 제외함

12-7) 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소

- 구성 : 향후 로봇산업 분야에서 경쟁력 확보를 위해서는 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(44.3%)가 가장 필요한 것으로 나타남
 - 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(44.3%) > 「제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화」(26.9%) > 「제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상」(17.5%) 등의 순임
 - 「로봇서비스」 사업체는 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(53.4%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(64.4%) > 「제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화」(56.0%) > 「제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상」(41.4%) 등의 순임

그림 5-64 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소

(단위 : %)

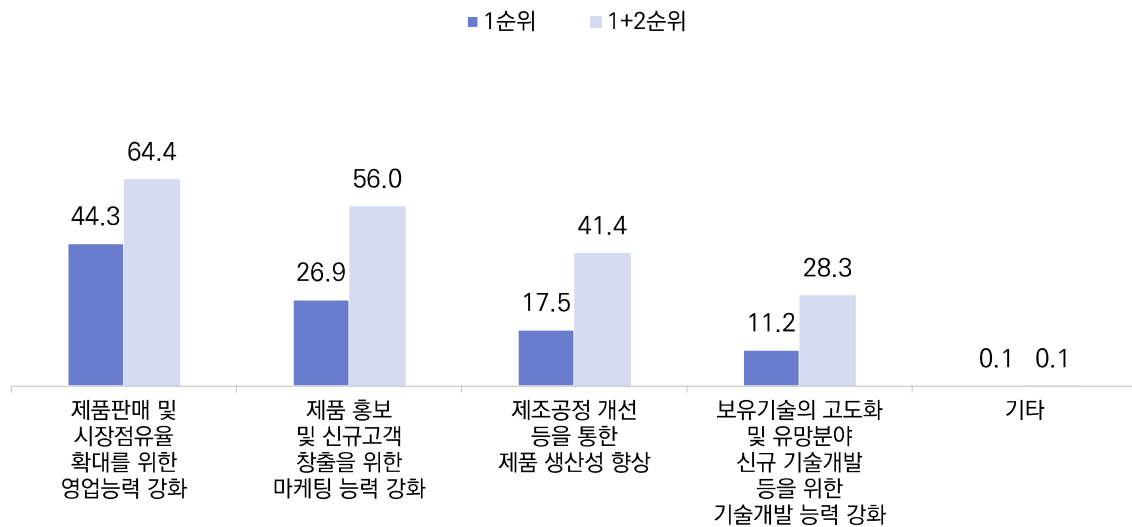


표 5-63 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문 서비스용 로봇	개인 서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화	44.3	33.3	41.4	26.6	48.3	34.8	43.5	53.4
제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화	26.9	25.0	23.9	10.5	21.0	32.8	28.0	34.6
제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상	17.5	25.5	14.9	22.7	19.9	20.8	18.6	8.8
보유기술의 고도화 및 유망분야 신규 기술개발 등을 위한 기술개발 능력 강화	11.2	16.2	19.0	40.2	10.8	11.6	9.8	3.2
기타	0.1	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(주) '없음' 및 '모름/무응답'은 표 및 그래프에서 제외함

12-8) 규제(법, 제도 등)로 인한 애로사항

- 구성 : 전체 사업체의 2.5%는 규제(법, 제도 등)로 인해 로봇산업 관련 제품 시장 출시 또는 서비스 제공에 애로를 경험한 것으로 나타남
 - 규제(법, 제도 등)로 인한 애로를 겪은 사업체에서 애로로 작용한 규제 중 가장 큰 내용은 「로봇산업 관련 제품 또는 서비스의 법, 제도 등 규제 부재」(58.7%)
 - 「로봇산업 관련 제품 또는 서비스의 법, 제도 등 규제 부재」(58.7%) > 「행정 절차가 너무 복잡하고, 많은 비용이 소요됨」(23.6%) > 「상충되는 관련 규제, 법 등으로 인한 애로」(12.4%) 등의 순으로 나타남

그림 5-65 규제로 인한 애로사항

(단위 : %)

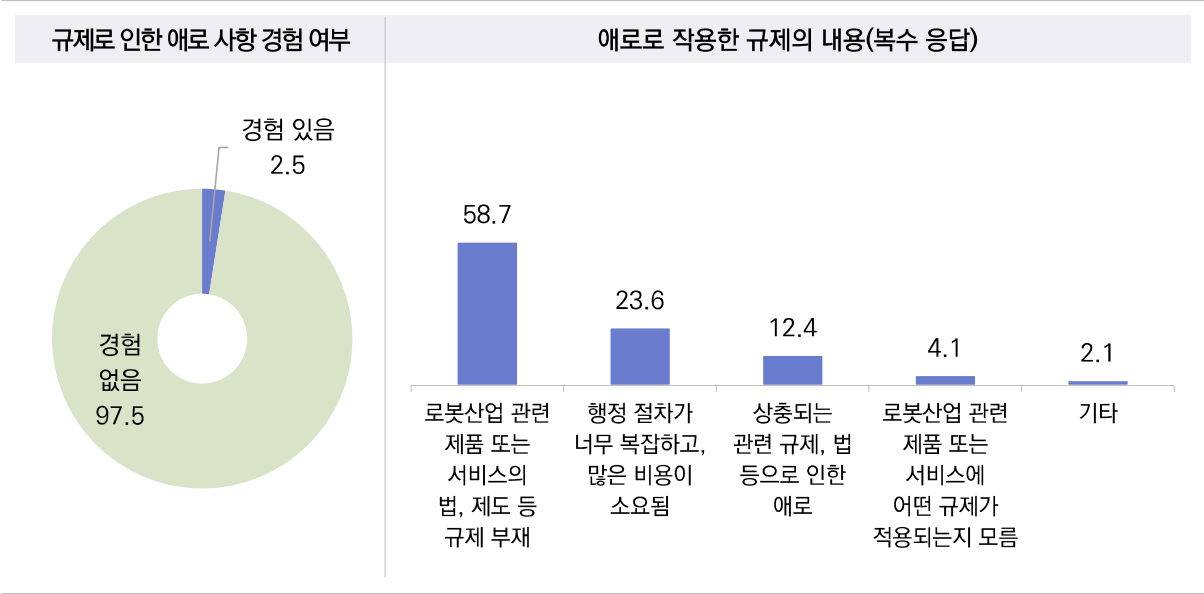


표 5-64 애로로 작용한 규제의 내용(복수 응답)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문 서비스용 로봇	개인 서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
로봇산업 관련 제품 또는 서비스의 법, 제도 등 규제 부재	58.7	-	78.4	0.0	17.9	25.8	-	63.8
행정 절차가 너무 복잡하고, 많은 비용이 소요됨	23.6	-	10.8	43.8	82.1	74.2	-	13.8
상충되는 관련 규제, 법 등으로 인한 애로	12.4	-	10.8	0.0	0.0	0.0	-	16.9
로봇산업 관련 제품 또는 서비스에 어떤 규제가 적용되는지 모름	4.1	-	0.0	0.0	0.0	0.0	-	7.0
기타	2.1	-	0.0	56.2	0.0	0.0	-	0.0

부록 01

주요 용어 해설

01

로봇산업 분류

- 「로봇산업 특수분류」에 따라 제조업용, 전문서비스용, 개인서비스용, 로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급, 로봇시스템 제조, 로봇임베디드 제품 제조, 로봇 관련 서비스로 구분

가. 제조업용

- 각 산업 제조현장의 제품생산에서 출하까지 공정 내 작업을 수행하기 위한 로봇을 제조 [지능형로봇 산업 비전과 발전전략에서의 제조업용 로봇 정의]
- 『고정 또는 움직이는 것으로서 산업자동화 분야에 사용되며 자동 제어되고, 재프로그램이 가능하고 다목적인 3축 또는 그 이상의 축을 가진 자동조정장치』를 제조[IFR, ISO 8373]
- 다양한 작업을 수행하기 위하여 프로그램된 가변동작을 통해 물체, 부품, 도구 또는 특수장치 등을 이동시키도록 설계된 재프로그램이 가능한 다기능의 기계장치를 제조[RIA(미국로봇공업협회)]

나. 전문서비스용

- 불특정 다수를 위한 서비스 제공 및 전문화된 작업을 수행하는 로봇을 제조

다. 개인서비스용 로봇 제조

- 인간의 생활범주에서 제반서비스를 제공하는 인간 공생형 대인 지원 로봇을 제조
- 개인의 건강, 교육, 가사, 안전, 정보제공과 밀접한 관련이 있는 로봇이며, 청소 및 경비 분야, 연구용을 포함한 교육용 기자재 및 가정교사용 로봇 등 가사지원 분야에 적용되는 로봇을 제조

라. 로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급

- 제조업용 로봇, 개인서비스용 로봇, 전문서비스용 로봇 등을 생산하기 위하여 사용되는 중간 생산물로서 다른 중간재와의 결합을 통하여 최종재의 경쟁력을 결정하는 핵심요소를 제조 및 개발·공급
- 따라서 로봇부품 및 소프트웨어는 협의적 의미로 생산 공정상 제조물의 형태로 주어지며, 최종 로봇을 생산하기 위하여 투입되는 모든 중간 투입재를 제조 및 개발·공급

마. 로봇시스템 제조

- 로봇을 포함하여 기계, 장치 등을 조합하여 필요한 기능을 실현한 집합체를 제조

바. 로봇임베디드 제품 제조

- 외형적으로는 로봇의 형상이 아니지만 로봇의 기술이 적용되어 있는 부품 및 제품을 제조

사. 로봇 관련 서비스

- 로봇을 활용하여 사람에게 편리함을 주는 것을 상품으로 하여 판매하는 행위 및 서비스

02

사업체 형태(법인/개인)

- 법인 사업체는 상법상의 주식회사, 유한회사, 합자회사, 합명회사 등을 뜻하며, 개인 사업체는 법인격을 갖지 않는 개인이 경영하는 사업체

03

자기 자본금 또는 출자금

- 사업체에 영구히 남아서 사업체 활동의 기초가 되는 자산으로서 법인은 자기자본금, 개인은 출자금

04

사업체 규모 분류 기준

가. 대기업 분류기준

- 상호출자제한기업집단에 속하는 기업과 상호출자제한기업, 중견기업 및 중소기업에 포함되지 않는 기업
 - 상호출자제한기업 : 공정거래위원회가 지정하는 기업집단* 중 자산총액의 합계액이 10조 원 이상인 상호출자제한기업집단에 속하는 기업

* 동일인이 사실상 사업내용을 지배하는 회사의 집단(계열사)으로서 지분을 또는 지배력을 기준으로 판단

- 기타 대기업 : 중소기업법 시행령의 업종별 평균 매출액 등 기준에서 중소기업 규모 기준보다 크지만 상호출자제한기업과 중견기업에 포함되지 않는 기업*

* 공기업 및 일부 영리 공공기관, 금융보험업(일반지주회사 제외) 기업, 자산 10조 원 이상인 법인의 피 출자기업(중견기업 독립성 기준) 등으로 구성

나. 중견기업 분류기준

- 상호출자제한기업집단에 소속되지 않으면서, 중소기업의 범위를 벗어난 기업

다. 중소기업 분류기준

- 업종별 평균 매출액 등 기준에 따라 중기업과 소기업으로 구분
 - 중기업 : 업종별 평균 매출액 등의 중소기업 규모면서 소기업보다 큰 기업과 중견기업 유예* 및 경과조치** 기간 중인 기업

* (중견기업 유예) 중소기업이 규모 확대 등으로 중견기업에 해당된 경우 다음 연도부터 3년간 중소기업으로 보는 제도

** (경과조치 특례) 중소기업이 중소기업 범위 기준 변경으로 중견기업에 해당된 경우 '18.3.31.까지 중소기업의 지위를 인정하는 제도

- 소기업 : 업종별 평균 매출액 등의 규모가 소기업 이하인 기업

부록 1-1 한국표준산업분류의 세분류별, 종사자 규모별 모집단과 표본배분

해당 기업의 주된 업종	분류기호	규모기준
1. 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업 2. 가죽, 가방 및 신발 제조업 3. 펄프, 종이 및 종이제품 제조업 4. 1차 금속 제조업 5. 전기장비 제조업 6. 가구 제조업	C14 C15 C17 C24 C28 C32	평균 매출액 등 1,500억 원 이하
7. 농업, 임업 및 어업 8. 광업 9. 식품품 제조업 10. 담배 제조업 11. 섬유제품 제조업(의복 제조업은 제외한다) 12. 목재 및 나무제품 제조업(가구 제조업은 제외한다) 13. 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업 14. 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제조업은 제외한다) 15. 고무제품 및 플라스틱제품 제조업 16. 금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제조업은 제외한다) 17. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 18. 그 밖의 기계 및 장비 제조업 19. 자동차 및 트레일러 제조업 20. 그 밖의 운송장비 제조업 21. 전기, 가스, 증기 및 수도사업 22. 건설업 23. 도매 및 소매업	A B C10 C12 C13 C16 C19 C20 C22 C25 C26 C29 C30 C31 D F G	평균 매출액 등 1,000억 원 이하
24. 음료 제조업 25. 인쇄 및 기록매체 복제업 26. 의료용 물질 및 의약품 제조업 27. 비금속 광물제품 제조업 28. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업 29. 그 밖의 제품 제조업 30. 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업 31. 운수업 32. 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	C11 C18 C21 C23 C27 C33 E H J	평균 매출액 등 800억 원 이하
33. 전문, 과학 및 기술 서비스업 34. 사업시설관리 및 사업지원 서비스업 35. 보건업 및 사회복지 서비스업 36. 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업 37. 수리(修理) 및 기타 개인 서비스업	M N Q R S	평균 매출액 등 600억 원 이하
38. 숙박 및 음식점업 39. 금융 및 보험업 40. 부동산업 및 임대업 41. 교육 서비스업	I K L P	평균 매출액 등 400억 원 이하

05

인력 현황

가. 정규직

- 고용계약 기간을 정하지 않았거나 고용계약 기간이 1년 이상인 정규직원으로서 회사 내규에 의해 채용되어 인사 관리 규정의 적용을 받고, 퇴직금, 상여금 등 각종 수당을 받는 자
- 유급임원
- 개인사업체에서 사업주의 가족이라도 조사기준 기간에 그 사업체에 근무하여 일반근로자와 같은 급여규칙에 따라 매월 급여를 지급받는 자

나. 비정규직

- 고용계약 기간이 1년 미만인 직원
- 기간제 근로자(임시직, 계약직 등) : 고용계약 기간을 정하여 고용된 근로자
- 단시간 근로자(파트타임) : 정규직보다 근로시간이 짧은 근로자
- 파견 근로자 : 고용업체(파견업체)가 아닌 다른 업체(사용업체)에 파견되어 그 업체의 근무 지시를 받고 일하면서 임금은 고용업체로부터 받는 근로자
- 기타 : 용역 근로자, 일용직 근로자, 재택 근로자, 가내 근로자, 병역대체복무요원 등

06

직무 구분

가. 사무직 및 기타

- 인사, 기획, 경리 등 직접적으로 생산 활동을 수행하지 않는 자와 이들을 보조하는 자

나. 영업/마케팅

- 상품을 판매하기 위한 활동을 하는 자

다. 연구직

- 전문지식을 갖고 실제로 기술개발 활동에 종사하는 자와 기술개발 활동과 관련된 연구용 기자재 운용, 시험·검사·측정, 도면작성 등의 기술개발 업무에 종사하는 자

라. 기술직(생산)

- 기술적 지식과 경험을 기초로 기술적 업무에 종사하는 자와 관련 지식과 기술을 응용하여 기계 가공/조작/정비/설치 등 제품 생산과정에 종사하는 자

마. 기타 단순근로

- 그 외 분류되지 않은 단순 업무지원 등을 하는 자

07

매출액

- 2023년 동안 자체 및 수탁 생산한 제품의 판매 또는 서비스 제공을 통한 사업의 수익을 의미함

※ 매출액 = 총 매출액 - (매출환입* + 매출에누리**)

* 매출환입 : 매출이 발생한 상품 중 구매자의 요구에 맞지 않아 되돌아온 금액

** 매출에누리 : 물품 판매에 있어서의 거래 조건 및 제품 불량에 따른 공제금액

08

사업체 총 매출 및 로봇 관련 매출

- 사업체 총 매출은 사업체 전체 매출을 말하며, 로봇 관련 매출은 총 매출 중 로봇 관련 제품 및 서비스가 차지하는 매출의 합계

09

출하 실적

- 2023년 동안 자체 및 수탁 생산한 제품이 판매 등의 목적으로 사업체에서 출고된 금액 및 수량으로서 내수 및 수출로 구분함
 - 내수 : 국내 판매분으로, 수출용이더라도 타사업체로 출고되어 다른 수출제품의 부품으로 출고된 제품도 포함
 - 수출 : 해외 판매분으로, 직접 수출한 것과 다른 수출업자를 통해 수출한 제품도 포함하며 원화로 환산한 금액을 의미함

10

생산 실적

- 2023년 동안 자체 및 수탁 생산한 제품 출하에서 제품의 기초, 기말 재고액을 가감한 금액을 의미함
- ※ 생산 = 출하 + (당년말 재고 - 전년말 재고)

11

수입액

- 2023년 동안 로봇 사업체가 제품생산에 필요한 로봇 단품 및 부품품, 원자재의 해외 구매금액을 의미함. 단, 거래업체 또는 모기업으로부터 원부자재를 무상으로 받아 단순 임가공하여 납품하는 경우와 국내에서 1차 가공한 외국산 원부자재를 구매한 경우에는 이를 국내 원자재로 간주하여 제외함

12

수출액

- 2023년 동안 제품생산에 필요한 로봇 단품 및 부품품, 원자재의 해외 수출금액을 의미함

13

연구개발

가. 정부지원 연구개발

- 정부로부터 지원받아 공동, 단독으로 개발하는 연구

나. 외부지출 연구개발

- 특정 기업·기관에 자사자금을 제공하고 개발하는 연구

다. 타 국가 지원 기술도입

- 타 국가로부터 기술을 도입한 연구

라. 자체 연구개발

- 자체 예산 및 기술력으로 개발하는 연구

14

지식재산권

- 회사가 보유하고 있는 로봇 관련 전체 지식재산권으로 고유개발 건수와 외부로부터의 라이선스 도입 건수를 구분
 - 상품화된 지식재산권 건수 : 고유개발 건수와 외부 라이선스 도입 건수 중에서 생산이나 출하 등을 통해 상품으로 이어진 건수를 기재

15

설비 투자

가. 생산 설비 투자

- 수요 증대에 대비해 생산 능력 확충을 위한 투자, 기존 제품 외 신제품 생산 시설에 대한 투자 및 신규 사업체에 대한 투자 금액 등을 합산하여 기재

나. 연구개발 설비 투자

- 기술혁신, 품질향상, 신제품 개발 등을 위한 연구 관련 설비 투자 금액을 합산하여 기재하며, 유형고정자산이 아닌 연구비 등은 제외

다. 기타 설비 투자

- 보완대책투자, 복리후생시설 및 사무실용 건물에의 투자 등 생산 투자와 연구개발 설비 투자 이외의 투자를 합산하여 기재

부록 02

통계표

표 목차

1-1. 사업체 수	195
1-2. 로봇 매출 현황	196
1-3. 사업체 설립연월	197
1-4. 부설 연구소 운영 현황	198
1-5. 부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부	199
2-1. 생산 현황	200
2-2. 제조업용 로봇 생산 현황	201
2-2-1. 기계구조별 제조업용 로봇 생산 현황	202
2-2-2. 적용산업별 제조업용 로봇 생산 현황	203
2-3. 전문서비스용 로봇 생산 현황	204
2-4. 개인서비스용 로봇 생산 현황	204
2-5. 로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황	205
2-6. 로봇시스템 생산 현황	205
2-7. 로봇임베디드 생산 현황	206
2-8. 로봇서비스 생산 현황	206
3-1. 출하 현황	207
3-2. 제조업용 로봇 출하 현황	208
3-2-1. 기계구조별 제조업용 로봇 출하 현황	209
3-2-2. 적용산업별 제조업용 로봇 출하 현황	210
3-3. 전문서비스용 로봇 출하 현황	211
3-4. 개인서비스용 로봇 출하 현황	211
3-5. 로봇부품 및 소프트웨어 출하 현황	212
3-6. 로봇시스템 출하 현황	212
3-7. 로봇임베디드 출하 현황	213
3-8. 로봇서비스 출하 현황	213
4-1. 수입 현황	214
5-1. 로봇산업 인력 현황(전체)	215
5-2. 로봇산업 직무별 인력 현황(전체)	216
5-2-1. 로봇산업 직무별 인력 현황(남자)	217
5-2-2. 로봇산업 직무별 인력 현황(여자)	218
5-3. 로봇산업 직무별 부족 인원	219
5-4. 로봇산업 직무별 채용계획 인원	220

6-1. 로봇산업 연구개발 실적 보유 여부	221
6-1-1. 로봇산업 연구개발 실적	222
6-2. 로봇산업 지식재산권 보유 여부	223
6-2-1. 로봇산업 지식재산권 실적	224
7-1. 로봇산업 설비 투자 경험 여부	225
7-1-1. 로봇산업 투자 목적별 설비 투자액	226
7-2. 로봇산업 설비 투자 계획 여부	227
7-2-1. 로봇산업 설비 투자 계획 금액	228
8-1. 로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부	229
8-1-1. 로봇산업 관련 외부 투자 주체	230
8-1-2. 로봇산업 관련 외부 투자 규모	231
8-2. 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획	232
8-2-1. 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간	233
9-1. 2023년 대비 2024년 업황 평가	234
9-2-1. 기술개발 분야 애로사항(1순위)	235
9-2-2. 기술개발 분야 애로사항(1+2순위)	236
9-3-1. 판매 및 수출 분야 애로사항(1순위)	237
9-3-2. 판매 및 수출 분야 애로사항(1+2순위)	238
9-4-1. 경영 분야 애로사항(1순위)	239
9-4-2. 경영 분야 애로사항(1+2순위)	240
9-5-1. 로봇 관련 제품 제조 방식	241
9-5-2. 로봇 관련 제품 양산 애로사항(1순위)	242
9-5-3. 로봇 관련 제품 양산 애로사항(1+2순위)	243
9-6-1. 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1순위)	244
9-6-2. 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1+2순위)	245
9-7-1. 정부 지원 필요 분야(1순위)	246
9-7-2. 정부 지원 필요 분야(1+2순위)	247
9-8. 규제로 인한 애로사항 경험	248
9-8-1. 애로로 작용한 규제의 내용	249

1-1. 사업체 수

(단위 : 개사, %)

사업체 수	%	구 분
4,521	100.0	전 체
567	12.5	로봇산업 주요 4대 분야 업종
374	8.3	제조업용 로봇
166	3.7	전문서비스용 로봇
1,417	31.3	개인서비스용 로봇
		로봇부품 및 소프트웨어
654	14.5	로봇산업 기타 3대 분야 업종
176	3.9	로봇시스템
1,167	25.8	로봇임베디드
		로봇서비스
1,010	22.3	로봇산업 매출액 별
1,902	42.1	1억 원 미만
1,284	28.4	1 ~ 10억 원 미만
178	3.9	10 ~ 50억 원 미만
148	3.3	50 ~ 100억 원 미만
		100억 원 이상
2,074	45.9	전체 종사자 수 별
1,029	22.7	1 ~ 4인
1,170	25.9	5 ~ 9인
249	5.5	10 ~ 49인
		50인 이상
2,366	52.3	권역 별
1,410	31.2	수도권
511	11.3	영남권
234	5.2	충청권
		호남권

1-2. 로봇 매출 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구	분	사업체 수	금액
전	체	4,521	10,256,795
로봇산업 주요 4대 분야 업종			
제 조 업 용 로 봇		567	2,990,348
전 문 서 비 스 용 로 봇		374	614,299
개 인 서 비 스 용 로 봇		166	431,265
로봇부품 및 소프트웨어		1,417	1,944,599
로봇산업 기타 3대 분야 업종			
로 봇 시 스 템		654	1,669,528
로 봇 임 베 디 드		176	385,727
로 봇 서 비 스		1,167	2,221,027
로봇산업 매출액 별			
1 억 원 미 만		1,010	45,300
1 ~ 10 억 원 미 만		1,902	796,423
10 ~ 50 억 원 미 만		1,284	2,901,375
50 ~ 100 억 원 미 만		178	1,137,489
1 0 0 억 원 이 상		148	5,376,208
전 체 종 사 자 수 별			
1 ~ 4 인		2,074	833,215
5 ~ 9 인		1,029	1,210,452
1 0 ~ 4 9 인		1,170	3,126,157
5 0 인 이 상		249	5,086,970
권 역 별			
수 도 권		2,366	6,930,189
영 남 권		1,410	2,257,330
충 청 권		511	892,768
호 남 권		234	176,508

1-3. 사업체 설립연월

(단위 : 개사, %)

사업체 수	1990년 이전	1990년 ~ 1999년	2000년 ~ 2004년	2005년 ~ 2009년	2010년 ~ 2014년	2015년 이후	합계	구 분
4,521	5.0	14.7	13.3	16.8	24.3	25.9	100.0	전 체
								로봇산업 주요 4대 분야 업종
567	9.3	5.5	16.2	17.5	23.0	28.5	100.0	제 조 업 용 로 봇
374	7.0	12.2	6.9	9.1	9.3	55.7	100.0	전 문 서 비 스 용 로 봇
166	0.6	4.7	6.8	24.6	33.7	29.7	100.0	개 인 서 비 스 용 로 봇
1,417	2.7	15.9	12.4	16.3	27.6	25.1	100.0	로봇부품 및 소프트웨어
								로봇산업 기타 3대 분야 업종
654	4.4	18.6	11.2	19.0	29.4	17.4	100.0	로 봇 시 스 템
176	0.0	16.5	21.4	14.9	31.8	15.4	100.0	로 봇 임 베 디 드
1,167	6.7	17.5	16.0	17.4	20.5	21.8	100.0	로 봇 서 비 스
								로봇산업 매출액 별
1,010	9.1	18.8	13.5	10.3	21.1	27.3	100.0	1 억 원 미 만
1,902	2.3	11.6	12.2	16.8	25.5	31.6	100.0	1 ~ 10 억 원 미 만
1,284	5.4	14.4	12.3	21.5	27.3	19.1	100.0	10 ~ 50 억 원 미 만
178	1.1	13.7	24.3	22.3	20.6	18.0	100.0	50 ~ 100 억 원 미 만
148	12.2	30.4	23.0	13.5	10.1	10.8	100.0	100 억 원 이 상
								전 체 종 사 자 수 별
2,074	5.0	16.0	11.5	14.9	24.1	28.6	100.0	1 ~ 4 인
1,029	3.7	9.4	11.0	21.9	28.0	26.0	100.0	5 ~ 9 인
1,170	5.1	14.5	16.2	17.1	23.0	24.1	100.0	10 ~ 49 인
249	10.1	26.6	24.8	9.4	17.8	11.2	100.0	50 인 이 상
								권 역 별
2,366	5.2	15.0	13.3	17.7	24.4	24.3	100.0	수 도 권
1,410	6.6	14.4	14.8	14.5	25.0	24.7	100.0	영 남 권
511	1.3	17.3	9.9	16.2	24.5	30.8	100.0	충 청 권
234	1.6	7.0	12.3	21.9	19.2	37.9	100.0	호 남 권

1-4. 부설 연구소 운영 현황

(단위 : 개사, %)

구	분	사업체 수	예	아니오	합계
전	체	4,521	41.7	58.3	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종					
제 조 업 용	로 봇	567	56.9	43.1	100.0
전 문 서 비 스 용	로 봇	374	60.2	39.8	100.0
개 인 서 비 스 용	로 봇	166	47.1	52.9	100.0
로봇부품 및 소프트웨어		1,417	47.3	52.7	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종					
로 봇 시 스 템		654	47.3	52.7	100.0
로 봇 임 베 디 드		176	59.0	41.0	100.0
로 봇 서 비 스		1,167	14.9	85.1	100.0
로봇산업 매출액 별					
1	억 원 미 만	1,010	12.9	87.1	100.0
1 ~ 10	억 원 미 만	1,902	38.7	61.3	100.0
10 ~ 50	억 원 미 만	1,284	59.4	40.6	100.0
50 ~ 100	억 원 미 만	178	75.4	24.6	100.0
100	억 원 이 상	148	81.1	18.9	100.0
전 체 종 사 자 수 별					
1 ~ 4	인	2,074	15.4	84.6	100.0
5 ~ 9	인	1,029	45.8	54.2	100.0
10 ~ 49	인	1,170	76.2	23.8	100.0
50	인 이 상	249	80.4	19.6	100.0
권 역 별					
수 도 권		2,366	46.9	53.1	100.0
영 남 권		1,410	32.7	67.3	100.0
충 청 권		511	39.0	61.0	100.0
호 남 권		234	47.9	52.1	100.0

1-5. 부설 연구소의 로봇 관련 연구 전담 여부

(단위 : 개사, %)

사업체 수	로봇 관련 연구 전담	타 연구 겸업	합계	구 분
1,883	55.4	44.6	100.0	전 체
323	63.8	36.2	100.0	로봇산업 주요 4대 분야 업종
226	69.9	30.1	100.0	제 조 업 용 로 봇
78	66.7	33.3	100.0	전 문 서 비 스 용 로 봇
670	42.1	57.9	100.0	개 인 서 비 스 용 로 봇
				로봇부품 및 소프트웨어
309	62.0	38.0	100.0	로봇산업 기타 3대 분야 업종
104	59.4	40.6	100.0	로 봇 시 스 템
174	52.8	47.2	100.0	로 봇 임 베 디 드
				로 봇 서 비 스
131	49.6	50.4	100.0	로 봇 산 업 매 출 액 별
737	40.9	59.1	100.0	1 억 원 미 만
762	68.4	31.6	100.0	1 ~ 10 억 원 미만
134	61.0	39.0	100.0	10 ~ 50 억 원 미만
120	61.7	38.3	100.0	50 ~ 100 억 원 미만
				100 억 원 이 상
320	48.2	51.8	100.0	전 체 종 사 자 수 별
472	66.5	33.5	100.0	1 ~ 4 인
892	54.8	45.2	100.0	5 ~ 9 인
200	42.9	57.1	100.0	10 ~ 49 인
				50 인 이 상
1,110	55.1	44.9	100.0	권 역 별
462	57.8	42.2	100.0	수 도 권
199	66.6	33.4	100.0	영 남 권
112	27.7	72.3	100.0	충 청 권
				호 남 권

〈주〉 로봇산업 관련 부설 연구소를 운영하는 경우만 응답

2-1. 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구	분	사업체 수	금액
전	체	4,521	7,920,833
로봇산업 주요 4대 분야 업종			
제 조 업 용 로 봇		567	2,790,247
전 문 서 비 스 용 로 봇		374	565,526
개 인 서 비 스 용 로 봇		166	409,015
로봇부품 및 소프트웨어		1,417	1,926,425
로봇산업 기타 3대 분야 업종			
로 봇 시 스 템		654	1,511,014
로 봇 임 베 디 드		176	333,404
로 봇 서 비 스		1,167	385,201
로 봇 산 업 매 출 액 별			
1 억 원 미 만		1,010	30,643
1 ~ 10 억 원 미만		1,902	622,730
10 ~ 50 억 원 미만		1,284	2,280,657
50 ~ 100 억 원 미만		178	975,063
1 0 0 억 원 이 상		148	4,011,740
전 체 종 사 자 수 별			
1 ~ 4 인		2,074	494,767
5 ~ 9 인		1,029	935,823
1 0 ~ 4 9 인		1,170	2,673,766
5 0 인 이 상		249	3,816,476
권 역 별			
수 도 권		2,366	5,200,568
영 남 권		1,410	1,776,229
충 청 권		511	780,205
호 남 권		234	163,830

2-2. 제조업용 로봇 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	금액	구분
654	2,790,247	전체
		로봇 단품 및 부품별
229	1,372,961	이적재용 및 핸들링 로봇 제조
44	91,380	공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조
100	192,616	용접 및 납땜용 로봇 제조
91	333,881	조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조
55	175,828	물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조
10	1,440	생명공학기술 공정용 로봇 제조
53	238,772	측정, 검사, 시험용 로봇 제조
72	383,370	기타 제조업용 로봇 제조

〈주〉복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 단품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

2-2-1. 기계구조별 제조업용 로봇 생산 현황

(단위 : 백만 원)

구	분	리니어 로봇	스카라 로봇	다관절 로봇	병렬형 로봇	원통형 로봇	기타 로봇	분류되지 않음	모름/ 무응답
전	체	822,855	78,064	892,750	152,280	300,255	318,311	30,617	195,115
로봇 산업 매출액 별									
1	억 원 미만	694	68	535	-	-	-	-	208
1 ~ 10	억 원 미만	28,414	4,839	26,976	-	969	2,570	1,440	18,271
10 ~ 50	억 원 미만	108,082	31,742	190,340	77,896	1,913	96,104	-	44,193
50 ~ 100	억 원 미만	137,554	-	45,682	9,612	27,667	-	-	7,200
100	억 원 이상	548,110	41,415	629,217	64,772	269,707	219,636	29,177	125,243
전체 종사자 수 별									
1 ~ 4	인	29,876	14,440	78,361	-	-	1,636	1,440	35,731
5 ~ 9	인	63,536	-	45,976	46,925	969	52,274	-	17,811
10 ~ 49	인	258,822	31,659	167,217	53,971	44,107	43,142	-	29,030
50	인 이상	470,620	31,965	601,196	51,384	255,180	221,258	29,177	112,543
권역 별									
수도권		545,353	51,460	455,697	95,413	278,545	255,294	29,177	120,645
영남권		266,205	22,562	327,447	33,866	2,680	63,017	1,440	36,929
충청권		-	4,042	109,461	23,000	19,030	-	-	37,541
호남권		11,297	-	145	-	-	-	-	-

2-2-2. 적용산업별 제조업용 로봇 생산 현황

(단위 : 백만 원)

농업	채광 및 채석	제조업	교육, 연구 및 개발	명시되지 않은 분야	모름/무응답	구분
9,243	-	1,659,704	1,146	993,584	126,570	전체
로봇산업매출액별						
-	-	1,224	-	178	103	1억 원 미만
9,215	-	51,821	1,146	18,418	2,880	1 ~ 10억 원 미만
-	-	424,966	-	114,260	11,044	10 ~ 50억 원 미만
28	-	194,566	-	33,121	-	50 ~ 100억 원 미만
-	-	987,127	-	827,607	112,543	100억 원 이상
전체종사자수별						
2,592	-	84,714	-	71,251	2,928	1 ~ 4인
6,622	-	154,458	1,146	63,351	1,914	5 ~ 9인
-	-	588,630	-	30,132	9,185	10 ~ 49인
28	-	831,902	-	828,850	112,543	50인 이상
권역별						
2,620	-	883,938	-	860,839	84,187	수도권
-	-	615,413	1,146	132,745	4,842	영남권
6,622	-	148,911	-	-	37,541	충청권
-	-	11,442	-	-	-	호남권

2-3. 전문서비스용 로봇 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구	분	사업체 수	금액
전	체	416	565,526
로	로		
봇	봇		
단	단		
품	품		
및	및		
부	부		
품	품		
별	별		
사	사		
업	업		
시	시		
설	설		
관	관		
리	리		
용	용		
로	로		
봇	로		
제	로		
조	로		
안	안		
전	전		
및	및		
극	극		
한	한		
작	작		
업	업		
용	용		
로	로		
봇	로		
제	로		
조	로		
의	의		
료	의		
용	의		
로	의		
봇	의		
제	의		
조	의		
건	건		
설	건		
용	설		
로	설		
봇	로		
제	로		
조	로		
군	군		
사	군		
용	사		
로	사		
봇	로		
제	로		
조	로		
농	농		
림	농		
어	림		
업	어		
용	업		
로	용		
봇	로		
제	로		
조	로		
여	여		
가	여		
및	가		
오	및		
락	오		
서	락		
비	서		
스	비		
용	스		
로	용		
봇	로		
제	로		
조	로		
기	기		
타	타		
전	기		
문	전		
서	문		
비	서		
스	비		
용	스		
로	용		
봇	로		
제	로		
조	로		

〈주〉 복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 단품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

2-4. 개인서비스용 로봇 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구	분	사업체 수	금액
전	체	187	409,015
로	로		
봇	로		
단	단		
품	품		
및	및		
부	부		
품	부		
별	별		
가	가		
사	가		
용	사		
로	사		
봇	로		
제	로		
조	로		
개	개		
인	개		
건	인		
강	건		
관	강		
리	관		
용	리		
로	용		
봇	로		
제	로		
조	로		
개	개		
인	개		
여	인		
가	여		
·	가		
오	·		
락	오		
·	락		
취	·		
미	취		
용	미		
및	용		
감	및		
성	감		
교	성		
감	교		
로	감		
봇	로		
제	로		
조	로		
교	교		
육	교		
용	육		
로	용		
봇	로		
제	로		
조	로		
기	기		
타	기		
개	기		
인	타		
서	개		
비	인		
스	서		
용	비		
로	스		
봇	용		
제	로		
조	로		

〈주〉 복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 단품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

2-5. 로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	금액	구분
1,532	1,926,425	전체
		로봇 부품 및 부품별
176	173,035	로봇 구조용 부품 제조
363	494,168	로봇 구동용 부품 제조
210	284,608	로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조
323	533,447	로봇 제어용 부품 제조
144	156,611	로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급
315	284,556	기타 로봇 부품 제조

〈주〉 복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 부품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

2-6. 로봇시스템 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	금액	구분
663	1,511,014	전체
		로봇 부품 및 부품별
466	1,169,018	제조업용 로봇시스템 제조
112	252,048	전문서비스용 로봇시스템 제조
85	89,948	기타 로봇시스템 제조

〈주〉 복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 부품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

2-7. 로봇임베디드 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구	분	사업체 수	금액
전	체	206	333,404
로	로		
봇	봇		
단	단		
품	품		
및	및		
부	부		
품	품		
별	별		
로	로		
봇	로		
임	봇		
베	임		
디	베		
드	디		
교	드		
통	교		
수	통		
단	수		
제	단		
조	제		
로	조		
봇	로		
임	봇		
베	임		
디	베		
드	디		
가	드		
전	가		
제	전		
품	제		
제	품		
조	제		
로	조		
봇	로		
임	봇		
베	임		
디	베		
드	디		
운	드		
동	운		
기	동		
기	기		
제	기		
조	제		
로	조		
봇	로		
임	로		
베	봇		
디	임		
드	베		
정	드		
보	정		
통	보		
신	통		
기	신		
술	기		
적	술		
용	적		
제	용		
품	제		
제	품		
조	제		
로	조		
봇	로		
임	로		
베	봇		
디	임		
드	베		
기	드		
타	기		
로	타		
봇	로		
임	로		
베	로		
디	로		
드	로		
제	드		
품	제		
제	품		
조	제		

〈주〉 복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 단품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

2-8. 로봇서비스 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구	분	사업체 수	금액
전	체	253	385,201
로	로		
봇	로		
도	로		
·	로		
소	로		
매	로		
로	로		
봇	로		
이	로		
용	로		
음	로		
식	로		
점	로		
및	로		
관	로		
련	로		
정	로		
보	로		
서	로		
비	로		
스	로		
로	로		
봇	로		
임	로		
대	로		
서	로		
비	로		
스	로		
로	로		
봇	로		
공	로		
학	로		
연	로		
구	로		
개	로		
발	로		
및	로		
기	로		
술	로		
서	로		
비	로		
스	로		
로	로		
봇	로		
이	로		
용	로		
시	로		
설	로		
관	로		
리	로		
및	로		
사	로		
업	로		
지	로		
원	로		
서	로		
비	로		
스	로		
로	로		
봇	로		
교	로		
육	로		
서	로		
비	로		
스	로		
로	로		
봇	로		
이	로		
용	로		
보	로		
건	로		
및	로		
사	로		
회	로		
복	로		
지	로		
서	로		
비	로		
스	로		
로	로		
봇	로		
이	로		
용	로		
예	로		
술	로		
·	로		
스	로		
포	로		
츠	로		
및	로		
여	로		
가	로		
관	로		
련	로		
서	로		
비	로		
스	로		
로	로		
봇	로		
수	로		
리	로		
및	로		
기	로		
타	로		
로	로		
봇	로		
이	로		
용	로		
개	로		
인	로		
서	로		
비	로		
스	로		

〈주〉 복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 단품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

3-1. 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	출하	내수	수출	구분
4,521	10,083,529	8,578,081	1,505,448	전체
567	2,887,074	1,962,318	924,756	로봇산업 주요 4대 분야 업종
374	593,384	522,072	71,312	제조업용 로봇
166	423,203	358,864	64,339	전문서비스용 로봇
1,417	2,039,926	1,851,935	187,991	개인서비스용 로봇
				로봇부품 및 소프트웨어
654	1,635,855	1,416,700	219,155	로봇산업 기타 3대 분야 업종
176	375,509	367,863	7,646	로봇시스템
1,167	2,128,578	2,098,329	30,249	로봇임베디드
				로봇서비스
1,010	45,300	44,379	920	로봇산업 매출액 별
1,902	790,587	764,283	26,304	1억 원 미만
1,284	2,884,170	2,723,921	160,249	1 ~ 10억 원 미만
178	1,133,242	1,051,686	81,556	10 ~ 50억 원 미만
148	5,230,230	3,993,812	1,236,419	50 ~ 100억 원 미만
				100억 원 이상
2,074	827,379	788,273	39,107	전체 종사자 수 별
1,029	1,210,452	1,185,223	25,230	1 ~ 4인
1,170	3,096,249	2,853,567	242,683	5 ~ 9인
249	4,949,448	3,751,019	1,198,429	10 ~ 49인
				50인 이상
2,366	6,803,811	5,708,997	1,094,814	권역 별
1,410	2,218,101	1,889,044	329,057	수도권
511	892,768	824,448	68,320	영남권
234	168,849	155,592	13,257	충청권
				호남권

3-2. 제조업용 로봇 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구 분		사업체 수	출하	내수	수출
전	체	675	2,887,074	1,962,318	924,756
로봇 단품 및 부품별					
이 적 재 용 및 핸 들 링 로 봇 제 조		229	1,404,821	1,055,481	349,341
공 작 물 장 착 및 탈 착 용 로 봇 제 조		44	91,380	69,835	21,544
용 접 및 납 땀 용 로 봇 제 조		119	200,277	153,152	47,126
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조		91	334,592	132,154	202,437
물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조		55	165,891	128,149	37,742
생 명 공 학 기 술 공 정 용 로 봇 제 조		10	1,440	1,440	-
측 정 , 검 사 , 시 험 용 로 봇 제 조		53	260,291	125,105	135,186
기 타 제 조 업 용 로 봇 제 조		73	428,382	297,002	131,380

〈주〉 복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 단품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

3-2-1. 기계구조별 제조업용 로봇 출하 현황

(단위 : 백만 원)

리니어 로봇	스카라 로봇	다관절 로봇	병렬형 로봇	원통형 로봇	기타 로봇	분류되지 않음	모름/ 무응답	구	분
838,854	81,266	925,600	160,961	303,256	320,885	30,617	225,635	전	체
로봇 산업 매출액 별									
694	68	535	-	-	-	-	208	1	억 원 미만
29,125	4,839	27,610	-	969	2,570	1,440	18,271	1 ~ 10	억 원 미만
119,968	31,742	217,243	77,896	1,913	98,679	-	44,193	10 ~ 50	억 원 미만
138,857	-	49,492	18,293	27,667	-	-	9,421	50 ~ 100	억 원 미만
550,210	44,617	630,720	64,772	272,707	219,636	29,177	153,542	100	억 원 이상
전체 종사자 수 별									
30,587	14,440	105,897	-	-	1,636	1,440	35,731	1 ~ 4	인
75,423	-	45,976	46,925	969	52,274	-	17,811	5 ~ 9	인
262,225	31,659	167,217	53,971	44,107	43,142	-	31,251	10 ~ 49	인
470,620	35,167	606,510	60,065	258,180	223,832	29,177	140,842	50	인 이상
권역 별									
561,252	54,662	469,445	95,413	281,546	255,294	29,177	148,944	수도권	
266,305	22,562	335,109	42,547	2,680	65,591	1,440	39,150	영남권	
-	4,042	120,901	23,000	19,030	-	-	37,541	충청권	
11,297	-	145	-	-	-	-	-	호남권	

3-2-2. 적용산업별 제조업용 로봇 출하 현황

(단위 : 백만 원)

구	분	농업	채광 및 채석	제조업	교육, 연구 및 개발	명시되지 않은 분야	모름/무응답
전	체	9,243	8,681	1,723,285	1,146	989,849	154,869
로봇산업매출액별							
1	억 원 미만	-	-	1,224	-	178	103
1 ~ 10	억 원 미만	9,215	-	53,165	1,146	18,418	2,880
10 ~ 50	억 원 미만	-	-	466,329	-	114,260	11,044
50 ~ 100	억 원 미만	28	8,681	201,900	-	33,121	-
100	억 원 이상	-	-	1,000,667	-	823,872	140,842
전체종사자수별							
1 ~ 4	인	2,592	-	112,960	-	71,251	2,928
5 ~ 9	인	6,622	-	166,344	1,146	63,351	1,914
10 ~ 49	인	-	-	594,254	-	30,132	9,185
50	인 이상	28	8,681	849,727	-	825,115	140,842
권역별							
수도권		2,620	-	923,523	-	857,104	112,486
영남권		-	8,681	627,970	1,146	132,745	4,842
충청권		6,622	-	160,351	-	-	37,541
호남권		-	-	11,442	-	-	-

3-3. 전문서비스용 로봇 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	출하			구	분
		내수	수출		
427	593,384	522,072	71,312	전	체
				로	로
				봇	봇
				단	단
				품	품
				및	및
				부	부
				품	품
				별	별
64	41,146	40,919	227	사	사
				업	업
				시	시
				설	설
				관	관
				리	리
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조
41	76,047	73,886	2,161	안	안
				전	전
				및	및
				극	극
				한	한
				작	작
				업	업
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조
35	127,563	95,854	31,710	의	의
				료	료
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조
29	19,394	17,698	1,696	건	건
				설	설
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조
8	31,486	31,486	-	군	군
				사	사
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조
99	47,646	46,844	802	농	농
				림	림
				어	어
				업	업
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조
3	1,216	1,216	-	여	여
				가	가
				및	및
				오	오
				락	락
				서	서
				비	비
				스	스
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조
147	248,886	214,169	34,717	기	기
				타	타
				전	전
				문	문
				서	서
				비	비
				스	스
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조

〈주〉복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 단품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

3-4. 개인서비스용 로봇 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	출하			구	분
		내수	수출		
190	423,203	358,864	64,339	전	체
				로	로
				봇	봇
				단	단
				품	품
				및	및
				부	부
				품	품
				별	별
25	222,526	184,103	38,423	가	가
				사	사
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조
27	19,661	19,440	221	개	개
				인	인
				건	건
				강	강
				관	관
				리	리
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조
20	21,085	20,624	461	개	개
				인	인
				여	여
				가	가
				·	·
				오	오
				락	락
				취	취
				미	미
				용	용
				및	및
				감	감
				성	성
				교	교
				감	감
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조
115	148,190	123,592	24,599	교	교
				육	육
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조
4	11,740	11,105	635	기	기
				타	타
				개	개
				인	인
				서	서
				비	비
				스	스
				용	용
				로	로
				봇	봇
				제	제
				조	조

〈주〉복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 단품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

3-5. 로봇부품 및 소프트웨어 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구	분	사업체 수	출하	내수	수출
전	체	1,601	2,039,926	1,851,935	187,991
로봇 부품 및 부품별					
로봇	구조용 부품 제조	176	177,215	168,642	8,573
로봇	구동용 부품 제조	387	529,413	451,510	77,903
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조		210	297,649	265,482	32,167
로봇	제어용 부품 제조	335	558,282	514,825	43,457
로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급		154	170,195	166,975	3,220
기타	로봇 부품 제조	339	307,172	284,501	22,671

〈주〉 복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 부품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

3-6. 로봇시스템 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구	분	사업체 수	출하	내수	수출
전	체	675	1,635,855	1,416,700	219,155
로봇 부품 및 부품별					
제조업용	로봇 시스템 제조	477	1,198,035	1,022,962	175,073
전문서비스용	로봇 시스템 제조	113	346,671	308,272	38,398
기타	로봇 시스템 제조	85	91,150	85,466	5,683

〈주〉 복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 부품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

3-7. 로봇임베디드 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	출하	구 분		
		내수	수출	
212	375,509	367,863	7,646	전 체
				로 봇 단 품 및 부 품 별
				로 봇 임 베 디 드 교 통 수 단 제 조
				로 봇 임 베 디 드 가 전 제 품 제 조
				로 봇 임 베 디 드 운 동 기 기 제 조
				로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조
				기 타 로 봇 임 베 디 드 제 품 제 조

〈주〉 복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 단품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

3-8. 로봇서비스 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	출하	구 분		
		내수	수출	
1,293	2,128,578	2,098,329	30,249	전 체
				로 봇 단 품 및 부 품 별
996	1,751,402	1,725,321	26,081	로 봇 도 · 소 매
6	75,882	75,882	-	로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스
24	98,780	98,780	-	로 봇 임 대 서 비 스
47	84,010	83,423	587	로봇공학 연구개발 및 기술서비스
27	22,321	22,321	-	로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스
94	46,760	46,760	-	로 봇 교 육 서 비 스
19	2,733	2,733	-	로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스
7	315	315	-	로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스
74	46,375	42,793	3,582	로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스

〈주〉 복수응답이므로 전체 사업체 수와 로봇 단품 및 부품별 사업체 수의 합이 상이할 수 있음

4-1. 수입 현황

(단위 : 백만 원)

구	분	합계	일본	미국	중국	독일	이탈리아	기타
전	체	1,308,623	581,075	199,206	181,836	141,640	35,845	169,021
로봇산업 주요 4대 분야 업종								
제 조 업 용 로 봇		466,782	276,686	45,680	37,598	39,331	7,545	59,942
전 문 서 비 스 용 로 봇		34,937	1,576	3,262	25,647	139	-	4,313
개 인 서 비 스 용 로 봇		18,876	-	-	18,876	-	-	-
로봇부품 및 소프트웨어		135,617	6,836	58,482	30,364	10,469	-	29,466
로봇산업 기타 3대 분야 업종								
로 봇 시 스 템		61,433	31,274	2,398	2,118	6,996	11,456	7,192
로 봇 임 베 디 드		1,989	80	536	1,303	70	-	-
로 봇 서 비 스		588,990	264,623	88,848	65,931	84,636	16,844	68,108
로봇산업 매출액 별								
1 억 원 미 만		13,617	425	861	2,111	383	-	9,838
1 ~ 10 억 원 미 만		92,931	34,062	14,872	18,174	8,982	2,056	14,786
10 ~ 50 억 원 미 만		279,896	97,029	10,066	39,575	43,637	7,545	82,044
50 ~ 100 억 원 미 만		61,053	26,124	-	9,056	11,086	-	14,787
100 억 원 이 상		861,127	423,435	173,408	112,921	77,553	26,244	47,566
전체 종사자 수 별								
1 ~ 4 인		108,060	51,863	5,992	8,711	17,411	2,056	22,027
5 ~ 9 인		80,301	27,816	13,044	15,324	4,487	-	19,631
10 ~ 49 인		275,372	94,597	6,762	49,366	49,100	7,545	68,001
50 인 이 상		844,890	406,799	173,408	108,435	70,642	26,244	59,362
권역 별								
수 도 권		1,165,760	513,866	190,506	163,953	136,575	27,045	133,815
영 남 권		108,620	61,972	5,588	12,604	4,696	-	23,760
충 청 권		28,790	5,237	1,512	2,493	369	8,800	10,379
호 남 권		5,453	-	1,600	2,787	-	-	1,067

〈주〉 수입 현황은 사업체의 주된 업종 기준임

5-1. 로봇산업 인력 현황(전체)

(단위 : 명)

종 사 자 수	남자	여자	구 분
51,758	41,485	10,273	전 체
10,988	8,846	2,142	로봇산업 주요 4대 분야 업종
5,485	4,467	1,019	제 조 업 용 로 봇
2,449	1,824	625	전 문 서 비 스 용 로 봇
14,917	12,025	2,892	개 인 서 비 스 용 로 봇
			로봇부품 및 소프트웨어
7,409	6,285	1,124	로봇산업 기타 3대 분야 업종
2,296	1,704	591	로 봇 시 스 템
8,215	6,334	1,881	로 봇 임 베 디 드
			로 봇 서 비 스
2,480	1,971	509	로 봇 산 업 매 출 액 별
9,673	7,590	2,083	1 억 원 미 만
18,155	14,901	3,254	1 ~ 10 억 원 미만
6,169	4,889	1,280	10 ~ 50 억 원 미만
15,281	12,134	3,147	50 ~ 100 억 원 미만
			100 억 원 이 상
4,728	3,668	1,060	전 체 종 사 자 수 별
5,857	4,635	1,223	1 ~ 4 인
17,827	14,559	3,268	5 ~ 9 인
23,346	18,623	4,724	10 ~ 49 인
			50 인 이 상
33,833	27,049	6,785	권 역 별
11,189	8,975	2,213	수 도 권
5,388	4,383	1,005	영 남 권
1,348	1,077	271	충 청 권
			호 남 권

5-2. 로봇산업 직무별 인력 현황(전체)

(단위 : 명)

구 분	합계	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직 (생산)	기타 단순근로
전 체	51,758	8,889	9,074	12,346	21,084	364
로봇산업 주요 4대 분야 업종						
제 조 업 용 로 봇	10,988	2,046	1,251	2,655	4,924	112
전 문 서 비 스 용 로 봇	5,485	908	625	2,087	1,834	32
개 인 서 비 스 용 로 봇	2,449	600	537	742	561	8
로봇부품 및 소프트웨어	14,917	2,141	1,611	3,542	7,531	91
로봇산업 기타 3대 분야 업종						
로 봇 시 스 템	7,409	1,264	883	1,501	3,735	27
로 봇 임 베 디 드	2,296	400	444	634	818	-
로 봇 서 비 스	8,215	1,529	3,724	1,186	1,682	94
로봇산업 매출액 별						
1 억 원 미 만	2,480	391	517	494	1,044	34
1 ~ 10 억 원 미만	9,673	1,613	1,472	2,528	4,030	30
10 ~ 50 억 원 미만	18,155	3,072	3,238	4,324	7,503	17
50 ~ 100 억 원 미만	6,169	959	992	1,363	2,752	103
100 억 원 이 상	15,281	2,854	2,854	3,638	5,755	180
전 체 종 사 자 수 별						
1 ~ 4 인	4,728	928	1,094	742	1,936	27
5 ~ 9 인	5,857	1,130	892	1,243	2,563	29
10 ~ 49 인	17,827	2,948	2,613	4,612	7,635	18
50 인 이 상	23,346	3,884	4,475	5,748	8,950	290
권 역 별						
수 도 권	33,833	5,909	6,275	8,578	12,799	272
영 남 권	11,189	1,801	1,658	2,106	5,556	67
충 청 권	5,388	959	919	1,280	2,205	25
호 남 권	1,348	219	222	383	524	-

5-2-1. 로봇산업 직무별 인력 현황(남자)

(단위 : 명)

합계	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직 (생산)	기타 단순근로	구분
41,485	3,491	7,860	10,911	19,021	202	전체
8,846	924	1,089	2,363	4,414	56	로봇산업 주요 4대 분야 업종
4,467	373	523	1,842	1,712	17	제조업용 로봇
1,824	213	474	649	483	5	전문서비스용 로봇
12,025	763	1,439	3,242	6,540	41	개인서비스용 로봇
						로봇부품 및 소프트웨어
6,285	555	781	1,346	3,584	19	로봇산업 기타 3대 분야 업종
1,704	152	293	530	730	-	로봇시스템
6,334	512	3,260	938	1,559	65	로봇임베디드
						로봇서비스
1,971	91	442	430	981	27	로봇산업 매출액 별
7,590	449	1,292	2,283	3,557	9	1억 원 미만
14,901	1,196	2,903	3,836	6,963	3	1 ~ 10억 원 미만
4,889	411	858	1,212	2,330	77	10 ~ 50억 원 미만
12,134	1,344	2,364	3,150	5,190	86	50 ~ 100억 원 미만
						100억 원 이상
3,668	166	963	697	1,816	27	전체 종사자 수 별
4,635	336	809	1,140	2,350	-	1 ~ 4인
14,559	1,231	2,321	4,093	6,906	9	5 ~ 9인
18,623	1,759	3,766	4,982	7,949	166	10 ~ 49인
						50인 이상
27,049	2,369	5,374	7,505	11,654	148	권역 별
8,975	660	1,508	1,880	4,888	39	수도권
4,383	388	812	1,179	1,989	16	영남권
1,077	75	166	347	490	-	충청권
						호남권

5-2-2. 로봇산업 직무별 인력 현황(여자)

(단위 : 명)

구	분	합계	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직 (생산)	기타 단순근로
전	체	10,273	5,398	1,215	1,435	2,064	162
로봇산업 주요 4대 분야 업종							
제 조 업 용	로 봇	2,142	1,122	161	292	510	56
전 문 서 비 스 용	로 봇	1,019	535	102	244	122	15
개 인 서 비 스 용	로 봇	625	387	63	93	79	3
로봇부품 및 소프트웨어		2,892	1,378	172	300	991	51
로봇산업 기타 3대 분야 업종							
로 봇 시 스 템		1,124	709	101	155	151	8
로 봇 임 베 디 드		591	249	151	104	87	-
로 봇 서 비 스		1,881	1,018	464	247	123	29
로봇산업 매출액 별							
1	억 원 미 만	509	300	75	63	64	7
1 ~ 10	억 원 미 만	2,083	1,164	180	245	473	21
10 ~ 50	억 원 미 만	3,254	1,876	335	488	540	14
50 ~ 100	억 원 미 만	1,280	548	134	151	422	26
100	억 원 이 상	3,147	1,510	490	488	565	94
전 체 종 사 자 수 별							
1 ~ 4	인	1,060	762	131	46	121	-
5 ~ 9	인	1,223	794	82	104	213	29
10 ~ 49	인	3,268	1,717	292	520	729	9
50	인 이 상	4,724	2,124	709	766	1,001	124
권 역 별							
수 도 권		6,785	3,540	902	1,073	1,145	124
영 남 권		2,213	1,141	150	226	667	28
충 청 권		1,005	572	107	101	216	10
호 남 권		271	145	56	36	34	-

5-3. 로봇산업 직무별 부족 인원

(단위 : 명)

합계	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직 (생산)	기타 단순근로	구분
1,114	49	119	282	664	-	전체
325	22	16	108	179	-	로봇산업 주요 4대 분야 업종
159	8	21	44	86	-	제조업용 로봇
45	2	13	16	14	-	전문서비스용 로봇
273	-	2	72	199	-	개인서비스용 로봇
						로봇부품 및 소프트웨어
196	17	5	30	144	-	로봇산업 기타 3대 분야 업종
29	-	5	-	24	-	로봇시스템
87	-	57	12	18	-	로봇임베디드
						로봇서비스
76	7	18	-	51	-	로봇산업 매출액 별
300	7	18	82	193	-	1억 원 미만
369	10	35	85	240	-	1 ~ 10억 원 미만
94	-	22	14	58	-	10 ~ 50억 원 미만
276	26	27	101	122	-	50 ~ 100억 원 미만
						100억 원 이상
269	14	36	32	188	-	전체 종사자 수 별
161	-	10	53	99	-	1 ~ 4인
342	3	44	76	220	-	5 ~ 9인
342	33	30	121	157	-	10 ~ 49인
						50인 이상
670	47	75	196	353	-	권역 별
314	1	19	72	221	-	수도권
88	1	8	2	78	-	영남권
42	-	18	12	12	-	충청권
						호남권

5-4. 로봇산업 직무별 채용계획 인원

(단위 : 명)

구	분	합계	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직 (생산)	기타 단순근로
전	체	1,313	65	146	371	730	-
로봇산업 주요 4대 분야 업종							
제 조 업 용	로 봇	330	13	9	111	197	-
전 문 서 비 스 용	로 봇	244	22	27	96	100	-
개 인 서 비 스 용	로 봇	46	1	11	14	19	-
로봇부품 및 소프트웨어		296	5	7	83	202	-
로봇산업 기타 3대 분야 업종							
로 봇 시 스 템		240	23	3	38	176	-
로 봇 임 베 디 드		59	-	21	10	28	-
로 봇 서 비 스		98	2	69	19	9	-
로봇산업 매출액 별							
1 억 원 미 만		54	7	18	5	24	-
1 ~ 10 억 원 미 만		339	7	40	105	186	-
10 ~ 50 억 원 미 만		497	30	42	132	293	-
50 ~ 100 억 원 미 만		106	-	23	25	58	-
100 억 원 이 상		317	22	23	103	169	-
전 체 종 사 자 수 별							
1 ~ 4 인		288	14	55	48	171	-
5 ~ 9 인		170	-	11	64	95	-
10 ~ 49 인		469	18	55	132	263	-
50 인 이 상		386	33	25	127	201	-
권 역 별							
수 도 권		732	51	80	226	375	-
영 남 권		407	1	44	110	252	-
충 청 권		132	14	4	23	91	-
호 남 권		42	-	18	12	12	-

6-1. 로봇산업 연구개발 실적 보유 여부

(단위 : 개사, %)

사업체 수	예	아니오	모름/무응답	합계	구 분
4,521	15.3	83.1	1.7	100.0	전 체
567	17.7	77.7	4.6	100.0	로봇산업 주요 4대 분야 업종
374	34.6	58.2	7.2	100.0	제조업용 로봇
166	19.1	76.9	4.0	100.0	전문서비스용 로봇
1,417	14.2	85.7	0.1	100.0	개인서비스용 로봇
					로봇부품 및 소프트웨어
654	20.9	78.3	0.8	100.0	로봇산업 기타 3대 분야 업종
176	23.8	75.6	0.6	100.0	로봇시스템
1,167	4.1	95.2	0.6	100.0	로봇임베디드
					로봇서비스
1,010	6.1	92.8	1.1	100.0	로봇산업 매출액 별
1,902	12.4	86.4	1.3	100.0	1억 원 미만
1,284	21.9	76.8	1.3	100.0	1 ~ 10억 원 미만
178	30.4	66.8	2.8	100.0	10 ~ 50억 원 미만
148	39.2	48.6	12.2	100.0	50 ~ 100억 원 미만
					100억 원 이상
2,074	5.3	93.9	0.7	100.0	전체 종사자 수 별
1,029	13.3	86.0	0.7	100.0	1 ~ 4인
1,170	31.3	66.4	2.4	100.0	5 ~ 9인
249	30.5	59.1	10.3	100.0	10 ~ 49인
					50인 이상
2,366	16.1	81.6	2.3	100.0	권역 별
1,410	11.5	87.7	0.8	100.0	수도권
511	22.8	76.0	1.2	100.0	영남권
234	12.3	86.0	1.7	100.0	충청권
					호남권

〈주〉 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

6-1-1. 로봇산업 연구개발 실적

(단위 : 개, 백만 원)

구	분	합계		정부지원 연구개발		외부지출 연구개발		타 국가 지원기술 도입		자체 연구개발	
		건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액
전	체	1,667	451,842	642	204,694	11	2,268	-	-	1,015	244,880
로봇산업 주요 4대 분야 업종											
제 조 업 용 로 봇		299	124,825	85	35,416	1	1,372	-	-	214	88,037
전 문 서 비 스 용 로 봇		329	98,590	178	46,129	7	623	-	-	144	51,838
개 인 서 비 스 용 로 봇		85	28,202	27	13,158	-	-	-	-	58	15,044
로봇부품 및 소프트웨어		410	97,780	188	60,043	-	-	-	-	222	37,737
로봇산업 기타 3대 분야 업종											
로 봇 시 스 템		301	66,430	111	36,316	3	273	-	-	187	29,841
로 봇 임 베 디 드		120	15,414	8	3,544	-	-	-	-	112	11,870
로 봇 서 비 스		122	20,600	44	10,087	-	-	-	-	78	10,513
로봇산업 매출액 별											
1 억 원 미 만		110	13,359	71	10,236	5	133	-	-	34	2,990
1 ~ 10 억 원 미만		388	72,538	170	36,078	-	-	-	-	218	36,460
10 ~ 50 억 원 미만		712	142,886	237	62,240	3	273	-	-	472	80,373
50 ~ 100 억 원 미만		194	59,146	71	31,322	2	490	-	-	121	27,334
100 억 원 이상		264	163,912	93	64,818	1	1,372	-	-	170	97,722
전체 종사자 수 별											
1 ~ 4 인		157	17,095	64	10,475	-	-	-	-	93	6,620
5 ~ 9 인		289	32,459	74	14,202	-	-	-	-	214	18,257
10 ~ 49 인		871	209,599	360	91,734	11	2,268	-	-	501	115,597
50 인 이상		350	192,689	144	88,282	-	-	-	-	207	104,407
권역 별											
수 도 권		948	302,385	371	109,011	-	-	-	-	577	193,374
영 남 권		389	95,432	177	66,406	4	1,645	-	-	208	27,382
충 청 권		273	41,939	67	19,010	2	490	-	-	204	22,438
호 남 권		57	12,086	26	10,267	5	133	-	-	25	1,686

〈주〉 로봇 관련 연구개발 실적을 보유한 경우만 응답

6-2. 로봇산업 지식재산권 보유 여부

(단위 : 개사, %)

사업체 수	예	아니오	모름/무응답	합계	구 분
4,521	25.3	73.1	1.7	100.0	전 체
567	28.9	66.5	4.6	100.0	로봇산업 주요 4대 분야 업종
374	54.3	38.5	7.2	100.0	제조업용 로봇
166	48.4	47.5	4.0	100.0	전문서비스용 로봇
1,417	21.7	78.1	0.1	100.0	개인서비스용 로봇
					로봇부품 및 소프트웨어
654	32.4	66.9	0.8	100.0	로봇산업 기타 3대 분야 업종
176	29.1	70.3	0.6	100.0	로봇시스템
1,167	10.6	88.7	0.6	100.0	로봇임베디드
					로봇서비스
1,010	13.0	85.8	1.1	100.0	로봇산업 매출액 별
1,902	19.8	79.0	1.3	100.0	1억 원 미만
1,284	36.8	61.9	1.3	100.0	1 ~ 10억 원 미만
178	47.3	49.9	2.8	100.0	10 ~ 50억 원 미만
148	53.4	34.5	12.2	100.0	50 ~ 100억 원 미만
					100억 원 이상
2,074	13.1	86.2	0.7	100.0	전체 종사자 수 별
1,029	28.1	71.2	0.7	100.0	1 ~ 4인
1,170	39.5	58.1	2.4	100.0	5 ~ 9인
249	47.9	41.8	10.3	100.0	10 ~ 49인
					50인 이상
2,366	26.9	70.8	2.3	100.0	권역 별
1,410	21.5	77.8	0.8	100.0	수도권
511	28.7	70.1	1.2	100.0	영남권
234	23.6	74.7	1.7	100.0	충청권
					호남권

〈주〉 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

6-2-1. 로봇산업 지식재산권 실적

(단위 : 개)

구	분	합계		고유개발		외부 라이선스 도입		상품화된 지식재산권	
		신규	누적	신규	누적	신규	누적	신규	누적
전	체	956	14,008	819	10,787	30	252	107	2,969
로봇산업 주요 4대 분야 업종									
제 조 업 용 로 봇		107	2,520	97	2,183	1	1	9	335
전 문 서 비 스 용 로 봇		268	2,393	222	1,974	15	22	32	397
개 인 서 비 스 용 로 봇		143	1,735	139	1,530	-	-	4	205
로봇부품 및 소프트웨어		279	2,806	213	2,124	15	17	51	665
로봇산업 기타 3대 분야 업종									
로 봇 시 스 템		104	2,569	93	1,575	-	212	11	782
로 봇 임 베 디 드		23	1,011	23	690	-	-	-	321
로 봇 서 비 스		31	975	31	710	-	-	-	265
로봇산업 매출액 별									
1 억 원 미 만		56	970	41	617	-	206	15	147
1 ~ 10 억 원 미만		212	2,551	190	1,887	15	22	7	643
10 ~ 50 억 원 미만		354	5,579	283	3,955	14	22	58	1,603
50 ~ 100 억 원 미만		113	1,268	95	1,002	1	1	18	265
100 억 원 이상		220	3,641	210	3,327	1	2	9	312
전체 종사자 수 별									
1 ~ 4 인		80	1,915	80	1,156	-	206	-	554
5 ~ 9 인		103	1,994	74	1,331	15	22	15	641
10 ~ 49 인		468	5,781	387	4,462	14	19	67	1,299
50 인 이상		304	4,319	278	3,838	2	5	25	476
권역 별									
수도권		694	9,132	596	7,105	24	242	75	1,785
영남권		175	2,951	158	2,272	7	10	11	669
충청권		37	1,302	37	990	-	-	-	313
호남권		49	623	28	420	-	-	20	203

〈주〉 로봇 관련 지식재산권을 보유한 경우만 응답

7-1. 로봇산업 설비 투자 경험 여부

(단위 : 개사, %)

사업체 수	예	아니오	모름/무응답	합계	구 분
4,521	7.1	91.3	1.6	100.0	전 체
567	7.7	87.7	4.6	100.0	로봇산업 주요 4대 분야 업종
374	14.7	78.1	7.2	100.0	제조업용 로봇
166	4.6	91.4	4.0	100.0	전문서비스용 로봇
1,417	6.7	93.2	0.1	100.0	개인서비스용 로봇
					로봇부품 및 소프트웨어
654	10.6	88.6	0.8	100.0	로봇산업 기타 3대 분야 업종
176	14.7	84.8	0.6	100.0	로봇시스템
1,167	2.0	97.4	0.6	100.0	로봇임베디드
					로봇서비스
1,010	1.5	97.4	1.1	100.0	로봇산업 매출액 별
1,902	4.9	93.9	1.3	100.0	1억 원 미만
1,284	10.5	88.2	1.3	100.0	1 ~ 10억 원 미만
178	20.0	77.2	2.8	100.0	10 ~ 50억 원 미만
148	27.7	60.8	11.5	100.0	50 ~ 100억 원 미만
					100억 원 이상
2,074	1.8	97.5	0.7	100.0	전체 종사자 수 별
1,029	7.5	91.8	0.7	100.0	1 ~ 4인
1,170	12.3	85.4	2.4	100.0	5 ~ 9인
249	25.0	65.1	9.9	100.0	10 ~ 49인
					50인 이상
2,366	8.3	89.5	2.2	100.0	권역 별
1,410	5.8	93.4	0.8	100.0	수도권
511	7.6	91.2	1.2	100.0	영남권
234	1.6	96.7	1.7	100.0	충청권
					호남권

〈주〉 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

7-1-1. 로봇산업 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : 백만 원)

구	분	합계	생산 설비 투자	연구개발 설비 투자	기타 설비 투자
전	체	199,197	127,270	34,925	37,001
로봇산업 주요 4대 분야 업종					
제 조 업 용 로 봇		59,765	43,279	6,298	10,188
전 문 서 비 스 용 로 봇		15,875	7,544	7,679	652
개 인 서 비 스 용 로 봇		16,741	7,827	6,064	2,850
로봇부품 및 소프트웨어		29,958	21,634	6,721	1,603
로봇산업 기타 3대 분야 업종					
로 봇 시 스 템		37,450	26,174	6,266	5,010
로 봇 임 베 디 드		1,660	1,153	10	496
로 봇 서 비 스		37,748	19,660	1,887	16,201
로봇산업 매출액 별					
1 억 원 미 만		1,400	-	1,142	258
1 ~ 10 억 원 미 만		30,913	26,452	4,107	355
10 ~ 50 억 원 미 만		25,729	11,487	6,242	8,000
50 ~ 100 억 원 미 만		50,298	42,843	5,831	1,624
100 억 원 이 상		90,856	46,489	17,603	26,764
전 체 종 사 자 수 별					
1 ~ 4 인		19,733	19,437	65	230
5 ~ 9 인		11,394	7,528	3,550	315
10 ~ 49 인		44,322	18,002	11,087	15,233
50 인 이 상		123,748	82,302	20,223	21,223
권 역 별					
수 도 권		127,752	83,758	21,311	22,683
영 남 권		59,999	41,270	10,229	8,500
충 청 권		6,298	2,242	3,119	937
호 남 권		5,148	-	267	4,881

〈주〉 로봇 관련 설비투자 경험이 있는 경우만 응답

7-2. 로봇산업 설비 투자 계획 여부

(단위 : 개사, %)

사업체 수	예	아니오	모름/무응답	합계	구 분
4,521	2.9	95.5	1.6	100.0	전 체
567	4.2	91.2	4.6	100.0	로봇산업 주요 4대 분야 업종
374	10.2	82.6	7.2	100.0	제조업용 로봇
166	3.2	92.8	4.0	100.0	전문서비스용 로봇
1,417	2.7	97.2	0.1	100.0	개인서비스용 로봇
					로봇부품 및 소프트웨어
654	1.9	97.3	0.8	100.0	로봇산업 기타 3대 분야 업종
176	0.0	99.4	0.6	100.0	로봇시스템
1,167	1.1	98.3	0.6	100.0	로봇임베디드
					로봇서비스
1,010	1.2	97.6	1.1	100.0	로봇산업 매출액 별
1,902	1.3	97.4	1.3	100.0	1억 원 미만
1,284	4.2	94.5	1.3	100.0	1 ~ 10억 원 미만
178	11.3	85.9	2.8	100.0	10 ~ 50억 원 미만
148	13.5	75.0	11.5	100.0	50 ~ 100억 원 미만
					100억 원 이상
2,074	0.4	98.8	0.7	100.0	전체 종사자 수 별
1,029	3.0	96.3	0.7	100.0	1 ~ 4인
1,170	6.0	91.7	2.4	100.0	5 ~ 9인
249	8.5	81.6	9.9	100.0	10 ~ 49인
					50인 이상
2,366	3.2	94.5	2.2	100.0	권역 별
1,410	3.0	96.2	0.8	100.0	수도권
511	1.6	97.2	1.2	100.0	영남권
234	1.1	97.2	1.7	100.0	충청권
					호남권

〈주〉 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

7-2-1. 로봇산업 설비 투자 계획 금액

(단위 : 백만 원)

구	분	합계	생산 설비 투자	연구개발 설비 투자	기타 설비 투자
전	체	78,003	29,949	26,805	21,249
로봇산업 주요 4대 분야 업종					
제 조 업 용 로 봇		15,739	8,904	6,635	200
전 문 서 비 스 용 로 봇		14,425	8,205	6,220	-
개 인 서 비 스 용 로 봇		6,356	4,000	2,256	100
로봇부품 및 소프트웨어		13,582	7,001	6,324	258
로봇산업 기타 3대 분야 업종					
로 봇 시 스 템		6,511	950	3,870	1,691
로 봇 임 베 디 드		-	-	-	-
로 봇 서 비 스		21,390	890	1,500	19,000
로봇산업 매출액 별					
1 억 원 미 만		1,717	876	584	258
1 ~ 10 억 원 미만		3,415	868	2,356	191
10 ~ 50 억 원 미만		16,925	11,205	5,620	100
50 ~ 100 억 원 미만		8,020	3,451	4,569	-
100 억 원 이상		47,926	13,550	13,676	20,700
전 체 종 사 자 수 별					
1 ~ 4 인		890	890	-	-
5 ~ 9 인		4,282	2,454	1,569	258
10 ~ 49 인		23,825	11,172	10,562	2,091
50 인 이상		49,006	15,433	14,673	18,900
권 역 별					
수 도 권		60,801	27,366	14,076	19,358
영 남 권		15,141	2,266	11,175	1,700
충 청 권		1,795	50	1,554	191
호 남 권		267	267	-	-

〈주〉 로봇산업 설비 투자 계획이 있는 경우만 응답

8-1. 로봇산업 관련 외부 투자 경험 여부

(단위 : 개사, %)

사업체 수	예	아니오	모름/무응답	합계	구 분
4,521	1.1	97.3	1.6	100.0	전 체
567	1.2	94.2	4.6	100.0	로봇산업 주요 4대 분야 업종
374	7.5	85.3	7.2	100.0	제조업용 로봇
166	0.0	96.0	4.0	100.0	전문서비스용 로봇
1,417	0.5	99.4	0.1	100.0	개인서비스용 로봇
					로봇부품 및 소프트웨어
654	0.7	98.5	0.8	100.0	로봇산업 기타 3대 분야 업종
176	0.0	99.4	0.6	100.0	로봇시스템
1,167	0.3	99.2	0.6	100.0	로봇임베디드
					로봇서비스
1,010	0.7	98.1	1.1	100.0	로봇산업 매출액 별
1,902	0.9	97.9	1.3	100.0	1억 원 미만
1,284	1.0	97.7	1.3	100.0	1 ~ 10억 원 미만
178	3.4	93.8	2.8	100.0	10 ~ 50억 원 미만
148	4.7	83.8	11.5	100.0	50 ~ 100억 원 미만
					100억 원 이상
2,074	0.0	99.3	0.7	100.0	전체 종사자 수 별
1,029	1.0	98.3	0.7	100.0	1 ~ 4인
1,170	2.6	95.1	2.4	100.0	5 ~ 9인
249	3.5	86.6	9.9	100.0	10 ~ 49인
					50인 이상
2,366	1.3	96.5	2.2	100.0	권역 별
1,410	0.9	98.3	0.8	100.0	수도권
511	0.9	97.9	1.2	100.0	영남권
234	1.1	97.2	1.7	100.0	충청권
					호남권

〈주〉 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

8-1-1. 로봇산업 관련 외부 투자 주체

(단위 : 개사, %)

구	분	사업체 수	모기업 홀딩스	정부· 지자체· 공공기관	타회사	해외 투자자	개인투자자/ 클라우드 펀딩	VC/엑셀러 레이터	합계
전	체	50	16.7	56.9	5.6	4.0	7.4	9.4	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종									
제 조 업 용 로 봇		7	0.0	85.8	14.2	0.0	0.0	0.0	100.0
전 문 서 비 스 용 로 봇		28	26.0	38.0	6.3	7.1	13.1	9.5	100.0
개 인 서 비 스 용 로 봇		-	-	-	-	-	-	-	-
로봇부품 및 소프트웨어		7	0.0	69.7	0.0	0.0	0.0	30.3	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종									
로 봇 시 스 템		5	21.1	78.9	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
로 봇 임 베 디 드		-	-	-	-	-	-	-	-
로 봇 서 비 스		3	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
로봇산업 매출액 별									
1 억 원 미 만		7	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1 ~ 10 억 원 미만		17	0.0	78.2	0.0	0.0	15.8	5.9	100.0
10 ~ 50 억 원 미만		12	0.0	64.5	14.1	0.0	0.0	21.3	100.0
50 ~ 100 억 원 미만		6	0.0	83.4	0.0	0.0	0.0	16.6	100.0
100 억 원 이상		7	14.3	28.6	14.3	28.6	14.3	0.0	100.0
전체 종사자 수 별									
1 ~ 4 인		-	-	-	-	-	-	-	-
5 ~ 9 인		11	69.2	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
10 ~ 49 인		30	0.0	75.8	0.0	0.0	8.8	15.4	100.0
50 인 이상		9	11.4	22.8	31.5	22.8	11.4	0.0	100.0
권역 별									
수도권		30	27.7	35.2	5.9	6.7	12.3	12.3	100.0
영남권		12	0.0	91.9	0.0	0.0	0.0	8.1	100.0
충청권		5	0.0	78.9	21.1	0.0	0.0	0.0	100.0
호남권		3	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0

〈주〉 로봇산업 관련 외부 투자 경험이 있는 경우만 응답

8-1-2. 로봇산업 관련 외부 투자 규모

(단위 : 개사, %)

사업체 수	10억 원 미만	10억 원 이상 ~50억 원 미만	50억 원 이상 ~100억 원 미만	100억 원 이상 ~500억 원 미만	500억 원 이상	합계	구분
50	55.5	37.1	7.4	-	-	100.0	전체
7	85.8	14.2	0.0	-	-	100.0	로봇산업 주요 4대 분야 업종
28	35.5	51.4	13.1	-	-	100.0	제조업용 로봇
-	-	-	-	-	-	-	전문서비스용 로봇
7	69.7	30.3	0.0	-	-	100.0	개인서비스용 로봇
							로봇부품 및 소프트웨어
5	78.9	21.1	0.0	-	-	100.0	로봇산업 기타 3대 분야 업종
-	-	-	-	-	-	-	로봇시스템
3	100.0	0.0	0.0	-	-	100.0	로봇임베디드
							로봇서비스
7	100.0	0.0	0.0	-	-	100.0	로봇산업 매출액 별
17	62.4	21.8	15.8	-	-	100.0	1억 원 미만
12	21.8	78.2	0.0	-	-	100.0	1 ~ 10억 원 미만
6	83.4	16.6	0.0	-	-	100.0	10 ~ 50억 원 미만
7	28.6	57.1	14.3	-	-	100.0	50 ~ 100억 원 미만
							100억 원 이상
-	-	-	-	-	-	-	전체 종사자 수 별
11	100.0	0.0	0.0	-	-	100.0	1 ~ 4인
30	49.5	41.7	8.8	-	-	100.0	5 ~ 9인
9	22.8	65.8	11.4	-	-	100.0	10 ~ 49인
							50인 이상
30	54.0	33.8	12.3	-	-	100.0	권역 별
12	62.3	37.7	0.0	-	-	100.0	수도권
5	78.9	21.1	0.0	-	-	100.0	영남권
3	0.0	100.0	0.0	-	-	100.0	충청권
							호남권

〈주〉 로봇산업 관련 외부 투자 경험이 있는 경우만 응답

8-2. 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획

(단위 : 개사, %)

구	분	사업체 수	예	아니오	모름/무응답	합계
전	체	4,521	3.0	95.4	1.6	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종						
제 조 업 용 로 봇		567	1.3	94.2	4.6	100.0
전 문 서 비 스 용 로 봇		374	10.1	82.7	7.2	100.0
개 인 서 비 스 용 로 봇		166	1.7	94.3	4.0	100.0
로봇부품 및 소프트웨어		1,417	4.0	95.8	0.1	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종						
로 봇 시 스 템		654	2.6	96.7	0.8	100.0
로 봇 임 베 디 드		176	3.7	95.8	0.6	100.0
로 봇 서 비 스		1,167	0.6	98.9	0.6	100.0
로봇산업 매출액 별						
1 억 원 미 만		1,010	2.3	96.6	1.1	100.0
1 ~ 10 억 원 미 만		1,902	3.1	95.7	1.3	100.0
10 ~ 50 억 원 미 만		1,284	3.3	95.4	1.3	100.0
50 ~ 100 억 원 미 만		178	3.2	94.0	2.8	100.0
100 억 원 이 상		148	3.4	85.1	11.5	100.0
전체 종사자 수 별						
1 ~ 4 인		2,074	0.6	98.7	0.7	100.0
5 ~ 9 인		1,029	3.7	95.6	0.7	100.0
10 ~ 49 인		1,170	6.6	91.1	2.4	100.0
50 인 이 상		249	3.2	86.9	9.9	100.0
권역 별						
수 도 권		2,366	4.0	93.8	2.2	100.0
영 남 권		1,410	1.7	97.5	0.8	100.0
충 청 권		511	2.7	96.1	1.2	100.0
호 남 권		234	1.1	97.2	1.7	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

8-2-1. 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획 기간

(단위 : 개사, %)

사업체 수	1년 이내	2년 이내	3년 이내	5년 이내	5년 이상	합계	구 분
135	50.6	7.3	31.8	8.2	2.0	100.0	전 체
							로봇산업 주요 4대 분야 업종
7	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	제 조 업 용 로 봇
38	92.9	0.0	0.0	0.0	7.1	100.0	전 문 서 비 스 용 로 봇
3	64.5	35.5	0.0	0.0	0.0	100.0	개 인 서 비 스 용 로 봇
57	25.9	10.8	55.3	8.0	0.0	100.0	로봇부품 및 소프트웨어
							로봇산업 기타 3대 분야 업종
17	16.3	16.3	67.3	0.0	0.0	100.0	로 봇 시 스 템
6	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	로 봇 임 베 디 드
7	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	로 봇 서 비 스
							로봇산업 매출액 별
23	31.6	0.0	44.7	23.7	0.0	100.0	1 억 원 미 만
59	53.4	15.2	26.8	0.0	4.6	100.0	1 ~ 10 억 원 미만
43	65.1	0.0	34.9	0.0	0.0	100.0	10 ~ 50 억 원 미만
6	17.9	0.0	0.0	82.1	0.0	100.0	50 ~ 100 억 원 미만
5	20.0	20.0	40.0	20.0	0.0	100.0	100 억 원 이상
							전 체 종 사 자 수 별
12	0.0	0.0	54.3	45.7	0.0	100.0	1 ~ 4 인
38	46.8	13.5	39.7	0.0	0.0	100.0	5 ~ 9 인
77	60.6	4.9	25.1	6.0	3.5	100.0	10 ~ 49 인
8	49.0	12.7	25.5	12.7	0.0	100.0	50 인 이 상
							권 역 별
94	50.3	2.1	33.0	11.8	2.8	100.0	수 도 권
25	30.4	21.0	48.7	0.0	0.0	100.0	영 남 권
14	80.1	19.9	0.0	0.0	0.0	100.0	충 청 권
3	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	호 남 권

〈주〉 향후 로봇산업 관련 외부 투자 유치 계획이 있는 경우만 응답

9-1. 2023년 대비 2024년 업황 평가

(단위 : 개사, %)

구	분	사업체 수	개선	동일	악화	모름/무응답	합계
전	체	4,521	12.9	43.3	42.1	1.6	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종							
제 조 업 용 로 봇		567	14.1	39.5	41.8	4.6	100.0
전 문 서 비 스 용 로 봇		374	12.8	52.0	28.1	7.2	100.0
개 인 서 비 스 용 로 봇		166	2.0	46.1	47.8	4.0	100.0
로봇부품 및 소프트웨어		1,417	8.9	52.0	38.9	0.1	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종							
로 봇 시 스 템		654	22.1	36.7	40.5	0.8	100.0
로 봇 임 베 디 드		176	14.6	27.7	57.1	0.6	100.0
로 봇 서 비 스		1,167	13.3	37.5	48.6	0.6	100.0
로봇산업 매출액 별							
1 억 원 미 만		1,010	4.8	40.1	53.9	1.1	100.0
1 ~ 10 억 원 미 만		1,902	12.1	43.1	43.6	1.3	100.0
10 ~ 50 억 원 미 만		1,284	17.6	46.5	34.6	1.3	100.0
50 ~ 100 억 원 미 만		178	23.9	49.9	23.4	2.8	100.0
100 억 원 이 상		148	23.6	33.1	31.8	11.5	100.0
전체 종사자 수 별							
1 ~ 4 인		2,074	9.0	40.3	50.0	0.7	100.0
5 ~ 9 인		1,029	14.9	44.6	39.7	0.7	100.0
10 ~ 49 인		1,170	17.4	46.9	33.4	2.4	100.0
50 인 이 상		249	15.7	46.1	28.2	9.9	100.0
권역 별							
수 도 권		2,366	11.6	43.6	42.6	2.2	100.0
영 남 권		1,410	14.2	42.2	42.8	0.8	100.0
충 청 권		511	18.6	42.4	37.8	1.2	100.0
호 남 권		234	5.1	49.7	43.5	1.7	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-2-1. 기술개발 분야 애로사항(1순위)

(단위 : 개사, %)

사업체 수	생산시설 및 연구 기자재의 노후 및 부족	초기투자 비용의 부담	기술 경쟁력 부족	전문인력 부족	원자재 조달의 어려움	기술교류 부족	기타	애로사항 없음	모름/ 무응답	합계	구	분
4,521	2.3	35.9	14.2	25.6	12.3	4.6	0.4	3.1	1.6	100.0	전	체
로봇산업 주요 4대 분야 업종												
567	0.9	28.9	17.1	28.0	13.9	6.6	0.0	0.0	4.6	100.0	제 조 업 용	로 봇
374	2.4	46.3	7.5	23.1	10.1	3.4	0.0	0.0	7.2	100.0	전 문 서 비 스 용	로 봇
166	1.1	29.1	17.9	44.8	3.1	0.0	0.0	0.0	4.0	100.0	개 인 서 비 스 용	로 봇
1,417	4.2	28.5	21.0	30.6	11.5	3.3	0.1	0.5	0.1	100.0	로봇부품 및 소프트웨어	
로봇산업 기타 3대 분야 업종												
654	1.5	52.1	10.4	22.2	8.1	2.6	1.0	1.3	0.8	100.0	로 봇 시 스 템	
176	3.1	36.4	3.7	44.9	5.1	6.2	0.0	0.0	0.6	100.0	로 봇 임 베 디 드	
1,167	1.1	36.5	9.7	15.5	18.0	7.0	0.8	10.8	0.6	100.0	로 봇 서 비 스	
로봇산업 매출액 별												
1,010	4.0	43.3	14.1	17.4	7.6	4.1	0.9	7.5	1.1	100.0	1 억 원 미 만	
1,902	1.6	34.5	17.4	26.1	12.2	4.6	0.4	2.0	1.3	100.0	1 ~ 10 억 원 미만	
1,284	1.9	34.0	10.5	30.4	15.1	5.3	0.0	1.5	1.3	100.0	10 ~ 50 억 원 미만	
178	3.9	28.0	12.0	25.3	20.8	3.4	0.6	3.3	2.8	100.0	50 ~ 100 억 원 미만	
148	1.4	27.7	8.1	34.5	12.2	3.4	0.0	1.4	11.5	100.0	100 억 원 이상	
전체 종사자 수 별												
2,074	2.6	39.5	14.5	24.3	9.3	3.7	0.8	4.6	0.7	100.0	1 ~ 4 인	
1,029	1.1	35.0	17.1	26.6	12.3	5.1	0.0	2.2	0.7	100.0	5 ~ 9 인	
1,170	2.8	32.2	13.0	26.3	16.4	5.5	0.1	1.5	2.4	100.0	10 ~ 49 인	
249	2.8	26.2	5.1	29.2	18.3	5.5	0.0	2.9	9.9	100.0	50 인 이상	
권역 별												
2,366	2.8	35.5	12.7	26.1	14.1	4.5	0.3	1.7	2.2	100.0	수 도 권	
1,410	2.1	35.2	15.7	24.9	11.7	3.9	0.6	5.0	0.8	100.0	영 남 권	
511	1.3	35.8	13.5	28.5	10.6	4.7	0.0	4.5	1.2	100.0	충 청 권	
234	0.0	43.2	20.9	18.9	1.8	9.7	0.0	3.8	1.7	100.0	호 남 권	

〈주〉 ‘애로사항 없음’ 및 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-2-2. 기술개발 분야 애로사항(1+2순위)

(단위 : 개사, %)

구	분	사업체 수	생산시설 및 연구 기자재의 노후 및 부족	초기투자 비용의 부담	기술 경쟁력 부족	전문인력 부족	원자재 조달의 어려움	기술교류 부족	기타	애로사항 없음	모름/ 무응답
전	체	4,521	5.5	53.3	32.5	41.6	22.6	12.0	0.4	3.1	1.6
로봇산업 주요 4대 분야 업종											
제 조 업 용	로 봇	567	4.5	46.9	30.0	40.8	32.5	9.7	0.0	0.0	4.6
전 문 서 비 스 용	로 봇	374	6.9	65.1	14.9	53.4	14.7	10.1	0.0	0.0	7.2
개 인 서 비 스 용	로 봇	166	14.8	57.8	21.0	63.8	14.3	6.2	0.0	0.0	4.0
로봇부품 및 소프트웨어		1,417	6.7	47.2	41.8	48.0	20.2	13.4	0.1	0.5	0.1
로봇산업 기타 3대 분야 업종											
로 봇 시 스 템		654	5.2	68.5	34.7	41.1	19.3	7.3	1.0	1.3	0.8
로 봇 임 베 디 드		176	3.7	74.5	30.0	52.8	12.4	6.8	0.0	0.0	0.6
로 봇 서 비 스		1,167	3.0	47.6	29.0	26.1	27.8	16.4	0.8	10.8	0.6
로봇산업 매출액 별											
1 억 원 미 만		1,010	5.7	55.2	36.0	37.4	13.6	9.9	0.9	7.5	1.1
1 ~ 10 억 원 미 만		1,902	5.6	54.3	38.3	40.2	22.0	11.9	0.4	2.0	1.3
10 ~ 50 억 원 미 만		1,284	4.3	52.4	24.4	45.4	28.7	13.1	0.0	1.5	1.3
50 ~ 100 억 원 미 만		178	12.0	43.7	20.3	48.5	30.0	18.7	0.6	3.3	2.8
1 0 0 억 원 이 상		148	4.1	46.6	18.9	48.6	30.4	11.5	0.0	1.4	11.5
전체 종사자 수 별											
1 ~ 4 인		2,074	5.1	55.1	36.2	39.2	17.9	11.2	0.8	4.6	0.7
5 ~ 9 인		1,029	4.3	53.4	36.0	43.6	23.5	13.0	0.0	2.2	0.7
1 0 ~ 4 9 인		1,170	6.6	51.9	26.6	43.5	28.1	13.3	0.1	1.5	2.4
5 0 인 이 상		249	7.2	44.0	14.8	45.1	32.3	9.7	0.0	2.9	9.9
권역 별											
수 도 권		2,366	5.8	53.4	31.2	43.1	24.6	11.9	0.3	1.7	2.2
영 남 권		1,410	4.9	51.1	33.3	39.5	22.4	12.9	0.6	5.0	0.8
충 청 권		511	3.9	57.5	30.7	46.8	20.7	8.9	0.0	4.5	1.2
호 남 권		234	8.9	56.0	45.0	28.2	8.7	15.2	0.0	3.8	1.7

〈주〉 ‘애로사항 없음’ 및 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-3-1. 판매 및 수출 분야 애로사항(1순위)

(단위 : 개사, %)

사업체 수	시장 정보의 부족	판로 개척의 어려움	과다 경쟁	짧은 제품 수명	판매 시장의 협소성	제품 경쟁력 약화	수출 절차의 복잡성	기타	애로 사항 없음	모름/무응답	합계	구	분
4,521	12.3	40.3	21.9	1.1	9.7	9.4	1.6	0.5	1.5	1.6	100.0	전	체
로봇산업 주요 4대 분야 업종													
567	14.5	49.8	14.3	0.2	8.1	7.2	0.5	0.0	0.9	4.6	100.0	제 조 업 용	로 봇
374	8.2	36.4	16.6	0.5	11.1	11.4	3.4	0.0	5.2	7.2	100.0	전 문 서 비 스 용	로 봇
166	7.3	63.5	7.9	6.2	7.6	2.5	0.0	1.1	0.0	4.0	100.0	개 인 서 비 스 용	로 봇
1,417	8.4	44.2	26.7	1.4	6.4	9.2	1.8	0.5	1.4	0.1	100.0	로봇부품 및 소프트웨어	
로봇산업 기타 3대 분야 업종													
654	26.6	43.7	13.9	0.9	6.5	4.7	1.6	1.0	0.4	0.8	100.0	로 봇 시 스 템	
176	37.4	40.4	13.5	0.0	2.0	3.1	0.0	0.0	3.1	0.6	100.0	로 봇 임 베 디 드	
1,167	6.2	27.2	29.3	0.8	17.4	14.6	1.9	0.8	1.4	0.6	100.0	로 봇 서 비 스	
로봇산업 매출액 별													
1,010	13.1	38.3	23.9	0.2	7.3	8.9	2.2	1.3	3.7	1.1	100.0	1 억 원 미 만	
1,902	10.3	42.7	20.9	1.5	10.7	9.9	1.3	0.5	1.1	1.3	100.0	1 ~ 10 억 원 미만	
1,284	14.4	38.7	21.7	0.8	10.8	10.4	1.5	0.1	0.2	1.3	100.0	10 ~ 50 억 원 미만	
178	15.4	42.8	22.2	1.9	5.9	6.3	0.0	0.0	2.8	2.8	100.0	50 ~ 100 억 원 미만	
148	10.1	35.1	23.0	3.4	8.8	1.4	5.4	0.0	1.4	11.5	100.0	100 억 원 이상	
전체 종사자 수 별													
2,074	12.2	38.9	19.7	1.0	11.8	10.6	1.5	1.1	2.6	0.7	100.0	1 ~ 4 인	
1,029	12.9	43.2	20.3	1.8	7.7	11.9	1.5	0.0	0.0	0.7	100.0	5 ~ 9 인	
1,170	12.5	41.7	26.3	0.3	7.6	6.7	1.6	0.2	0.7	2.4	100.0	10 ~ 49 인	
249	9.2	34.4	26.6	2.5	10.5	1.6	2.8	0.0	2.4	9.9	100.0	50 인 이상	
권역 별													
2,366	11.6	41.7	21.7	0.8	9.2	9.3	2.1	0.4	1.1	2.2	100.0	수도권	
1,410	11.1	40.9	23.0	0.4	9.6	11.8	0.6	0.5	1.3	0.8	100.0	영남권	
511	20.1	32.4	18.5	3.5	11.5	6.4	1.6	0.0	4.8	1.2	100.0	충청권	
234	9.1	41.2	25.2	2.2	11.4	2.7	2.8	3.8	0.0	1.7	100.0	호남권	

〈주〉 ‘애로사항 없음’ 및 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-3-2. 판매 및 수출 분야 애로사항(1+2순위)

(단위 : 개사, %)

구	분	사업체 수	시장 정보의 부족	판로 개척의 어려움	과다경쟁	짧은 제품 수명	판매 시장의 협소성	제품 경쟁력 약화	수출 절차의 복잡성	기타	애로사항 없음	모름/무응답
전	체	4,521	22.3	65.6	36.7	2.3	24.7	21.1	6.3	0.7	1.5	1.6
로봇산업 주요 4대 분야 업종												
제 조 업 용 로 봇		567	22.1	68.3	32.1	3.7	23.8	15.3	13.1	0.0	0.9	4.6
전 문 서 비 스 용 로 봇		374	10.6	63.3	36.2	0.5	17.9	17.6	11.7	0.0	5.2	7.2
개 인 서 비 스 용 로 봇		166	16.5	71.3	25.6	6.8	19.0	33.3	5.9	1.1	0.0	4.0
로봇부품 및 소프트웨어		1,417	18.7	70.8	40.4	2.3	21.1	24.8	3.9	0.5	1.4	0.1
로봇산업 기타 3대 분야 업종												
로 봇 시 스 템		654	44.3	70.6	26.1	1.4	14.0	15.0	10.6	1.0	0.4	0.8
로 봇 임 베 디 드		176	49.1	73.6	30.1	0.0	8.1	18.3	0.6	3.1	3.1	0.6
로 봇 서 비 스		1,167	14.8	53.8	42.9	2.4	40.9	22.6	2.6	0.8	1.4	0.6
로봇산업 매출액 별												
1 억 원 미 만		1,010	18.9	64.1	33.0	1.4	24.2	27.3	4.5	1.9	3.7	1.1
1 ~ 10 억 원 미 만		1,902	21.6	69.8	36.6	2.9	24.6	20.6	6.7	0.5	1.1	1.3
10 ~ 50 억 원 미 만		1,284	26.6	60.8	38.5	1.7	26.7	19.9	5.5	0.1	0.2	1.3
50 ~ 100 억 원 미 만		178	21.6	71.5	39.4	3.2	17.3	11.7	10.0	0.0	2.8	2.8
100 억 원 이 상		148	17.6	55.4	43.2	4.7	20.3	6.1	14.9	0.0	1.4	11.5
전체 종사자 수 별												
1 ~ 4 인		2,074	20.7	65.7	33.3	2.3	26.5	26.0	5.2	1.3	2.6	0.7
5 ~ 9 인		1,029	27.6	68.9	35.9	2.8	23.4	20.2	4.9	0.0	0.0	0.7
10 ~ 49 인		1,170	21.7	65.0	40.8	1.4	23.6	16.2	8.9	0.2	0.7	2.4
50 인 이 상		249	16.4	53.6	48.0	3.9	20.3	6.0	8.9	0.0	2.4	9.9
권역 별												
수도권		2,366	19.8	65.6	37.1	1.8	25.9	21.8	6.0	0.6	1.1	2.2
영남권		1,410	24.7	65.8	38.2	2.7	24.1	21.2	5.3	0.5	1.3	0.8
충청권		511	28.7	66.0	31.4	3.5	21.5	16.6	10.8	0.0	4.8	1.2
호남권		234	18.6	63.1	34.8	2.2	23.6	22.9	5.3	3.8	0.0	1.7

〈주〉 ‘애로사항 없음’ 및 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-4-1. 경영 분야 애로사항(1순위)

(단위 : 개사, %)

사업체 수	자금조달의 어려움	판매대금 회수의 지연	금융 및 세제 부담	원자재 가격 상승	경기 변동의 영향	기타	모름/ 무응답	합계	구	분
4,521	38.0	5.7	8.6	27.3	18.4	0.2	1.6	100.0	전	체
567	42.5	5.9	5.5	27.4	13.1	0.9	4.6	100.0	로봇산업 주요 4대 분야 업종	
374	44.3	1.9	5.8	26.9	13.9	0.0	7.2	100.0	제 조 업 용	로 봇
166	53.5	8.7	12.5	12.7	8.7	0.0	4.0	100.0	전 문 서 비 스 용	로 봇
1,417	41.4	5.4	10.1	27.2	15.3	0.4	0.1	100.0	개 인 서 비 스 용	로 봇
									로봇부품 및 소프트웨어	
654	34.5	7.1	11.5	24.9	21.3	0.0	0.8	100.0	로봇산업 기타 3대 분야 업종	
176	46.7	0.0	21.0	8.7	23.0	0.0	0.6	100.0	로 봇 시 스 템	
1,167	28.2	6.9	5.3	33.9	25.2	0.0	0.6	100.0	로 봇 임 베 디 드	
									로봇 서비스	
1,010	44.4	4.3	6.5	24.2	18.8	0.6	1.1	100.0	로봇산업 매출액 별	
1,902	38.6	4.9	9.4	26.9	18.7	0.3	1.3	100.0	1 억 원 미 만	
1,284	36.4	8.0	8.8	29.1	16.4	0.0	1.3	100.0	1 ~ 10 억 원 미 만	
178	25.5	6.0	7.6	32.5	25.6	0.0	2.8	100.0	10 ~ 50 억 원 미 만	
148	16.9	5.4	13.5	31.8	20.9	0.0	11.5	100.0	50 ~ 100 억 원 미 만	
									1 0 0 억 원 이 상	
2,074	43.2	4.3	6.6	25.7	19.4	0.0	0.7	100.0	전 체 종 사 자 수 별	
1,029	39.2	4.3	10.5	28.0	16.8	0.5	0.7	100.0	1 ~ 4 인	
1,170	32.6	9.0	9.8	29.0	16.8	0.4	2.4	100.0	5 ~ 9 인	
249	15.4	7.6	12.2	30.4	24.5	0.0	9.9	100.0	1 0 ~ 4 9 인	
									5 0 인 이 상	
2,366	35.4	6.8	9.6	26.9	18.9	0.0	2.2	100.0	권 역 별	
1,410	39.7	5.6	7.6	27.8	18.1	0.4	0.8	100.0	수 도 권	
511	45.6	2.4	7.0	29.2	13.7	1.0	1.2	100.0	영 남 권	
234	38.2	2.4	8.2	24.6	25.0	0.0	1.7	100.0	충 청 권	
									호 남 권	

〈주〉 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-4-2. 경영 분야 애로사항(1+2순위)

(단위 : 개사, %)

구	분	사업체 수	자금조달의 어려움	판매대금 회수의 지연	금융 및 세제 부담	원자재 가격 상승	경기 변동의 영향	기타	모름/ 무응답
전	체	4,521	60.6	12.0	23.1	43.0	44.0	0.7	1.6
로봇산업 주요 4대 분야 업종									
제 조 업 용 로 봇		567	62.8	11.7	22.6	49.6	31.0	0.9	4.6
전 문 서 비 스 용 로 봇		374	56.6	13.2	28.3	37.3	36.9	1.9	7.2
개 인 서 비 스 용 로 봇		166	69.1	9.8	42.4	23.8	37.0	0.0	4.0
로봇부품 및 소프트웨어		1,417	61.5	15.7	22.6	48.2	38.6	0.9	0.1
로봇산업 기타 3대 분야 업종									
로 봇 시 스 템		654	67.0	8.9	26.0	37.8	45.6	1.0	0.8
로 봇 임 베 디 드		176	73.3	0.6	42.9	12.3	57.3	0.0	0.6
로 봇 서 비 스		1,167	53.1	10.8	15.2	45.7	57.5	0.0	0.6
로봇산업 매출액 별									
1 억 원 미 만		1,010	65.9	10.2	18.2	38.5	46.3	1.3	1.1
1 ~ 10 억 원 미만		1,902	60.5	12.9	26.7	41.4	43.3	1.0	1.3
10 ~ 50 억 원 미만		1,284	62.3	12.0	21.6	47.1	41.9	0.0	1.3
50 ~ 100 억 원 미만		178	43.8	15.9	22.7	50.6	46.2	0.0	2.8
100 억 원 이상		148	31.8	7.4	25.0	50.7	53.4	0.0	11.5
전체 종사자 수 별									
1 ~ 4 인		2,074	66.1	10.2	20.4	39.6	47.7	0.7	0.7
5 ~ 9 인		1,029	61.4	11.6	24.5	45.1	42.3	1.2	0.7
10 ~ 49 인		1,170	56.9	15.4	25.5	45.9	38.5	0.4	2.4
50 인 이상		249	29.5	11.7	29.1	49.6	46.2	0.0	9.9
권역 별									
수도권		2,366	60.3	13.3	25.8	41.5	43.6	0.0	2.2
영남권		1,410	61.1	9.4	22.5	45.5	45.2	1.4	0.8
충청권		511	62.0	15.2	14.1	46.5	42.6	2.3	1.2
호남권		234	57.5	6.8	19.5	35.6	44.8	0.0	1.7

〈주〉 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-5-1. 로봇 관련 제품 제조 방식

(단위 : 개사, %)

사업체 수	전량 자체 제조	부분 자체/ 일부 외부 위탁	설계 자체/ 생산 외부 위탁	제품수입 판매 후	관련 없음 (제조하지 않음)	모름/ 무응답	합계	구 분
4,521	35.7	28.5	10.0	2.4	21.7	1.6	100.0	전 체
								로봇산업 주요 4대 분야 업종
567	40.3	39.6	15.3	0.0	0.2	4.6	100.0	제 조 업 용 로 봇
374	55.2	23.5	12.7	0.0	1.4	7.2	100.0	전 문 서 비 스 용 로 봇
166	42.7	15.9	30.9	0.0	6.5	4.0	100.0	개 인 서 비 스 용 로 봇
1,417	51.9	32.5	12.2	0.1	3.2	0.1	100.0	로봇부품 및 소프트웨어
								로봇산업 기타 3대 분야 업종
654	40.7	49.2	7.2	0.2	2.0	0.8	100.0	로 봇 시 스 템
176	39.0	39.1	12.0	0.0	9.3	0.6	100.0	로 봇 임 베 디 드
1,167	3.4	8.6	2.2	9.0	76.3	0.6	100.0	로 봇 서 비 스
								로봇산업 매출액 별
1,010	32.8	19.3	12.3	0.6	33.8	1.1	100.0	1 억 원 미 만
1,902	35.6	29.2	11.1	2.1	20.8	1.3	100.0	1 ~ 10 억 원 미만
1,284	36.7	34.4	7.6	3.9	16.0	1.3	100.0	10 ~ 50 억 원 미만
178	46.1	30.6	7.8	2.0	10.7	2.8	100.0	50 ~ 100 억 원 미만
148	37.2	30.4	3.4	4.1	13.5	11.5	100.0	100 억 원 이상
								전 체 종 사 자 수 별
2,074	29.0	25.0	12.3	3.0	30.0	0.7	100.0	1 ~ 4 인
1,029	39.3	32.0	9.8	1.7	16.6	0.7	100.0	5 ~ 9 인
1,170	43.8	31.7	7.3	2.2	12.6	2.4	100.0	10 ~ 49 인
249	39.0	28.9	4.4	0.8	17.0	9.9	100.0	50 인 이상
								권 역 별
2,366	39.1	26.0	11.7	3.8	17.1	2.2	100.0	수 도 권
1,410	33.4	30.7	5.8	1.0	28.3	0.8	100.0	영 남 권
511	28.8	37.2	11.6	0.6	20.7	1.2	100.0	충 청 권
234	31.0	21.9	14.4	0.0	31.0	1.7	100.0	호 남 권

〈주〉 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-5-2. 로봇 관련 제품 양산 애로사항(1순위)

(단위 : 개사, %)

구	분	사업체 수	제조시설 부족	제품설계 어려움	가격 경쟁력	설비투자	인력부족/ 자동화	기타	애로사항 없음	합계
전	체	3,465	5.0	8.0	52.3	16.0	18.3	0.3	0.2	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종										
제 조 업 용 로 봇		540	7.2	8.7	52.3	14.7	17.1	0.0	0.0	100.0
전 문 서 비 스 용 로 봇		342	3.8	12.0	55.3	16.5	11.7	0.8	0.0	100.0
개 인 서 비 스 용 로 봇		148	2.8	1.6	46.7	31.5	17.5	0.0	0.0	100.0
로봇부품 및 소프트웨어		1,370	3.8	7.5	55.4	11.6	21.5	0.1	0.1	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종										
로 봇 시 스 템		636	4.8	10.3	41.5	26.1	15.6	1.1	0.6	100.0
로 봇 임 베 디 드		159	10.4	0.0	44.9	18.6	26.1	0.0	0.0	100.0
로 봇 서 비 스		270	6.3	6.6	66.0	6.0	14.7	0.0	0.4	100.0
로봇산업 매출액 별										
1 억 원 미 만		657	6.2	4.7	57.6	15.0	14.9	1.6	0.0	100.0
1 ~ 10 억 원 미만		1,482	5.5	8.9	49.4	16.6	19.3	0.0	0.3	100.0
10 ~ 50 억 원 미만		1,061	4.0	9.1	54.5	15.0	17.4	0.0	0.0	100.0
50 ~ 100 억 원 미만		154	3.5	5.4	46.5	17.9	26.1	0.0	0.7	100.0
100 억 원 이 상		111	1.8	7.2	47.7	20.7	21.6	0.0	0.9	100.0
전체 종사자 수 별										
1 ~ 4 인		1,437	6.9	8.1	51.6	14.4	18.5	0.5	0.0	100.0
5 ~ 9 인		851	4.0	9.2	55.7	17.5	13.7	0.0	0.0	100.0
10 ~ 49 인		995	3.4	6.9	50.5	16.3	22.2	0.3	0.5	100.0
50 인 이 상		182	2.9	7.4	52.4	20.1	16.6	0.0	0.6	100.0
권역 별										
수 도 권		1,908	4.1	7.5	52.5	17.5	18.2	0.1	0.2	100.0
영 남 권		1,000	5.0	8.0	50.2	14.4	21.5	0.7	0.2	100.0
충 청 권		400	8.1	8.1	54.8	14.4	14.6	0.0	0.0	100.0
호 남 권		158	7.4	13.2	57.9	11.6	8.2	1.7	0.0	100.0

〈주〉 로봇 관련 제품을 양산하는 경우만 응답하였으며, '애로사항 없음'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-5-3. 로봇 관련 제품 양산 애로사항(1+2순위)

(단위 : 개사, %)

사업체 수	제조시설 부족	제품설계 어려움	가격 경쟁력	설비투자	인력부족/ 자동화	기타	애로사항 없음	구	분
3,465	12.1	16.3	67.9	29.8	45.6	0.4	0.2	전	체
								로봇산업 주요 4대 분야 업종	
540	15.6	23.8	71.3	34.8	38.5	0.0	0.0	제 조 업 용	로 봇
342	12.6	19.5	70.4	24.1	53.6	0.8	0.0	전 문 서 비 스 용	로 봇
148	13.2	5.9	53.6	45.5	58.0	1.6	0.0	개 인 서 비 스 용	로 봇
1,370	8.7	12.6	72.0	24.7	48.5	0.1	0.1	로봇부품 및 소프트웨어	
								로봇산업 기타 3대 분야 업종	
636	15.3	23.2	55.0	44.4	34.8	1.1	0.6	로 봇 시 스 템	
159	14.4	3.7	60.7	32.1	64.5	0.0	0.0	로 봇 임 베 디 드	
270	11.4	12.5	79.4	8.9	42.1	0.0	0.4	로 봇 서 비 스	
								로봇산업 매출액 별	
657	15.1	12.8	66.3	26.3	46.4	1.6	0.0	1 억 원 미 만	
1,482	12.7	17.5	68.4	30.3	43.9	0.2	0.3	1 ~ 10 억 원 미 만	
1,061	9.8	17.3	70.4	28.8	44.7	0.0	0.0	10 ~ 50 억 원 미 만	
154	10.4	13.0	57.1	39.5	63.1	0.0	0.7	50 ~ 100 억 원 미 만	
111	9.0	15.3	61.3	39.6	46.8	0.0	0.9	100 억 원 이 상	
								전 체 종 사 자 수 별	
1,437	17.2	15.8	67.9	27.0	45.6	0.5	0.0	1 ~ 4 인	
851	6.8	18.3	70.6	30.9	42.3	0.3	0.0	5 ~ 9 인	
995	9.0	15.6	65.5	31.7	47.8	0.3	0.5	10 ~ 49 인	
182	12.5	14.5	68.4	37.0	48.3	0.0	0.6	50 인 이 상	
								권 역 별	
1,908	10.4	16.3	67.6	30.9	44.8	0.2	0.2	수 도 권	
1,000	14.7	15.0	67.4	28.6	49.2	0.7	0.2	영 남 권	
400	11.6	19.7	68.8	27.5	43.6	0.0	0.0	충 청 권	
158	16.7	16.3	72.6	30.3	36.5	1.7	0.0	호 남 권	

〈주〉 로봇 관련 제품을 양산하는 경우만 응답하였으며, '애로사항 없음'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-6-1. 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1순위)

(단위 : 개사, %)

구	분	사업체 수	제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화	제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화	제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상	보유기술의 고도화 및 유망분야 신규 기술개발 등을 위한 기술개발 능력 강화	기타	없음	모름/ 무응답	합계
전	체	4,521	43.4	26.3	17.1	10.9	0.1	0.6	1.6	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종										
제 조 업 용 로 봇		567	31.8	23.8	24.4	15.4	0.0	0.0	4.6	100.0
전 문 서 비 스 용 로 봇		374	36.3	20.9	13.0	16.7	0.7	5.2	7.2	100.0
개 인 서 비 스 용 로 봇		166	25.5	10.1	21.8	38.6	0.0	0.0	4.0	100.0
로봇부품 및 소프트웨어		1,417	48.0	20.8	19.8	10.7	0.0	0.5	0.1	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종										
로 봇 시 스 템		654	34.5	32.5	20.7	11.5	0.0	0.0	0.8	100.0
로 봇 임 베 디 드		176	43.3	27.9	18.5	9.8	0.0	0.0	0.6	100.0
로 봇 서 비 스		1,167	53.1	34.4	8.8	3.1	0.0	0.0	0.6	100.0
로봇산업 매출액 별										
1 억 원 미 만		1,010	49.3	23.9	14.8	8.9	0.0	1.9	1.1	100.0
1 ~ 10 억 원 미만		1,902	45.3	26.4	17.0	9.7	0.0	0.3	1.3	100.0
10 ~ 50 억 원 미만		1,284	37.7	28.8	19.1	12.9	0.2	0.0	1.3	100.0
50 ~ 100 억 원 미만		178	38.2	24.9	16.6	17.4	0.0	0.0	2.8	100.0
1 0 0 억 원 이 상		148	33.8	20.3	18.2	16.2	0.0	0.0	11.5	100.0
전 체 종 사 자 수 별										
1 ~ 4 인		2,074	49.9	25.0	13.2	9.9	0.0	1.2	0.7	100.0
5 ~ 9 인		1,029	35.0	33.1	21.2	10.0	0.0	0.0	0.7	100.0
1 0 ~ 4 9 인		1,170	41.0	22.7	20.6	13.2	0.2	0.0	2.4	100.0
5 0 인 이 상		249	34.9	25.5	16.7	12.9	0.0	0.0	9.9	100.0
권 역 별										
수 도 권		2,366	43.2	22.7	19.4	12.3	0.1	0.0	2.2	100.0
영 남 권		1,410	44.5	32.2	14.8	7.3	0.0	0.5	0.8	100.0
충 청 권		511	42.6	23.4	16.2	12.8	0.0	3.8	1.2	100.0
호 남 권		234	39.6	33.3	9.9	15.6	0.0	0.0	1.7	100.0

〈주〉 ‘없음’ 및 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-6-2. 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1+2순위)

(단위 : 개사, %)

사업체 수	제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화	제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화	제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상	보유기술의 고도화 및 유망분야 신규 기술개발 등을 위한 기술개발 능력 강화	기타	없음	모름/ 무응답	구	분
4,521	63.0	54.8	40.5	27.7	0.1	0.6	1.6	전	체
								로봇산업 주요 4대 분야 업종	
567	48.9	48.7	54.5	33.6	0.0	0.0	4.6	제 조 업 용	로 봇
374	61.4	39.7	36.5	32.9	0.7	5.2	7.2	전 문 서 비 스 용	로 봇
166	45.3	42.2	40.1	57.1	0.0	0.0	4.0	개 인 서 비 스 용	로 봇
1,417	60.5	42.1	50.8	35.8	0.0	0.5	0.1	로봇부품 및 소프트웨어	
								로봇산업 기타 3대 분야 업종	
654	50.0	54.4	51.7	31.4	0.0	0.0	0.8	로 봇 시 스 템	
176	61.6	61.8	49.1	19.9	0.0	0.0	0.6	로 봇 임 베 디 드	
1,167	83.4	78.9	15.0	8.1	0.0	0.0	0.6	로 봇 서 비 스	
								로봇산업 매출액 별	
1,010	73.1	56.9	33.0	15.0	0.0	1.9	1.1	1 억 원 미 만	
1,902	64.5	55.2	42.1	27.2	0.0	0.3	1.3	1 ~ 10 억 원 미만	
1,284	56.4	53.5	44.8	35.1	0.2	0.0	1.3	10 ~ 50 억 원 미만	
178	51.0	58.8	36.1	38.6	0.0	0.0	2.8	50 ~ 100 억 원 미만	
148	47.3	41.2	39.9	41.9	0.0	0.0	11.5	100 억 원 이상	
								전체 종사자 수 별	
2,074	72.0	57.4	35.3	21.1	0.0	1.2	0.7	1 ~ 4 인	
1,029	56.0	61.5	44.4	26.9	0.0	0.0	0.7	5 ~ 9 인	
1,170	57.3	46.2	45.9	37.0	0.2	0.0	2.4	10 ~ 49 인	
249	43.9	45.5	42.1	41.2	0.0	0.0	9.9	50 인 이상	
								권역 별	
2,366	61.8	54.1	42.0	28.8	0.1	0.0	2.2	수도권	
1,410	67.7	56.6	40.7	21.7	0.0	0.5	0.8	영남권	
511	56.6	45.8	40.2	40.4	0.0	3.8	1.2	충청권	
234	61.9	70.1	25.1	24.0	0.0	0.0	1.7	호남권	

〈주〉 ‘없음’ 및 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-7-1. 정부 지원 필요 분야(1순위)

(단위 : 개사, %)

구	분	사업체 수	연구 개발 지원 확대	저리 자금 지원	특허 및 인증 지원	업체 간 연계	해외 진출 및 사업화 지원	관련 기술 정보 지원	채용 장려금 지원	기타	없음	모름/무응답	합계
전	체	4,521	13.4	46.1	1.1	17.1	1.8	8.6	8.9	1.2	0.2	1.6	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종													
제 조 업 용	로 봇	567	14.5	48.3	0.4	12.9	3.2	4.5	11.3	0.4	0.0	4.6	100.0
전 문 서 비 스 용	로 봇	374	21.2	41.5	0.7	11.6	1.7	13.5	2.6	0.0	0.0	7.2	100.0
개 인 서 비 스 용	로 봇	166	11.9	51.7	0.6	19.3	1.8	0.0	10.6	0.0	0.0	4.0	100.0
로봇부품 및 소프트웨어		1,417	15.6	45.8	2.0	19.0	1.7	4.0	10.2	1.1	0.4	0.1	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종													
로 봇 시 스 템		654	13.1	54.5	1.0	12.9	2.2	6.5	6.1	2.9	0.0	0.8	100.0
로 봇 임 베 디 드		176	24.6	37.2	3.1	19.1	3.1	2.8	9.6	0.0	0.0	0.6	100.0
로 봇 서 비 스		1,167	6.4	42.7	0.5	20.3	0.9	17.8	9.2	1.3	0.3	0.6	100.0
로봇산업 매출액 별													
1 억 원 미 만		1,010	7.2	51.6	0.0	18.1	1.8	9.9	7.7	2.5	0.0	1.1	100.0
1 ~ 10 억 원 미 만		1,902	11.0	49.6	1.5	17.0	1.5	8.0	8.7	1.2	0.2	1.3	100.0
10 ~ 50 억 원 미 만		1,284	19.9	40.7	1.2	16.4	1.6	8.6	9.6	0.3	0.4	1.3	100.0
50 ~ 100 억 원 미 만		178	19.4	34.1	1.3	14.4	4.1	9.2	14.6	0.0	0.0	2.8	100.0
100 억 원 이 상		148	23.0	24.3	4.1	19.6	4.7	6.1	6.1	0.7	0.0	11.5	100.0
전체 종사자 수 별													
1 ~ 4 인		2,074	5.4	55.0	0.6	15.4	2.0	12.3	7.3	1.4	0.0	0.7	100.0
5 ~ 9 인		1,029	16.9	46.2	0.0	20.5	2.1	2.6	9.4	1.1	0.5	0.7	100.0
10 ~ 49 인		1,170	21.6	35.6	2.3	17.6	0.8	6.4	12.2	0.9	0.3	2.4	100.0
50 인 이 상		249	26.9	21.4	5.3	14.2	4.2	13.2	4.1	0.8	0.0	9.9	100.0
권역 별													
수 도 권		2,366	13.2	46.2	2.0	16.7	2.5	7.7	8.0	1.1	0.4	2.2	100.0
영 남 권		1,410	8.5	50.4	0.2	18.2	0.9	9.6	10.1	1.4	0.0	0.8	100.0
충 청 권		511	23.9	37.8	0.2	17.0	0.0	8.2	10.2	1.5	0.0	1.2	100.0
호 남 권		234	22.0	38.3	0.0	14.3	3.9	12.2	7.6	0.0	0.0	1.7	100.0

〈주〉 ‘없음’ 및 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-7-2. 정부 지원 필요 분야(1+2순위)

(단위 : 개사, %)

사업체 수	연구 개발 지원 확대	저리 자금 지원	특허 및 인증 지원	업체 간 연계	해외 진출 및 사업화 지원	관련 기술 정보 지원	채용 장려금 지원	기타	없음	모름/무응답	구	분
4,521	22.2	61.1	3.2	33.2	4.3	21.3	27.7	1.3	0.2	1.6	전	체
											로봇산업 주요 4대 분야 업종	
567	24.5	59.0	6.7	27.6	5.7	18.1	30.0	0.4	0.0	4.6	제 조 업 용	로 봇
374	35.5	60.0	2.7	32.9	4.1	23.0	16.5	0.0	0.0	7.2	전 문 서 비 스 용	로 봇
166	36.0	64.9	1.7	27.3	12.7	1.7	33.9	0.0	0.0	4.0	개 인 서 비 스 용	로 봇
1,417	25.7	57.6	4.4	33.0	5.2	9.8	33.8	1.1	0.4	0.1	로봇부품 및 소프트웨어	
											로봇산업 기타 3대 분야 업종	
654	22.6	70.7	1.0	20.2	5.0	21.9	34.1	2.9	0.0	0.8	로 봇 시 스 템	
176	29.1	65.2	6.2	22.2	3.7	25.8	43.0	3.1	0.0	0.6	로 봇 임 베 디 드	
1,167	9.4	60.0	1.2	45.9	1.0	38.2	16.1	1.3	0.3	0.6	로 봇 서 비 스	
											로봇산업 매출액 별	
1,010	10.5	68.5	0.9	30.0	2.8	23.5	31.0	2.5	0.0	1.1	1 억 원 미 만	
1,902	21.4	62.1	3.4	36.7	4.2	17.8	28.6	1.4	0.2	1.3	1 ~ 10 억 원 미만	
1,284	29.5	57.8	4.2	31.1	4.2	25.1	25.2	0.3	0.4	1.3	10 ~ 50 억 원 미만	
178	35.7	47.6	2.4	30.4	5.3	23.2	26.8	0.0	0.0	2.8	50 ~ 100 억 원 미만	
148	34.5	41.9	8.1	31.1	14.9	17.6	16.2	0.7	0.0	11.5	100 억 원 이상	
											전체 종사자 수 별	
2,074	10.6	67.5	2.4	34.1	3.5	25.5	27.9	1.7	0.0	0.7	1 ~ 4 인	
1,029	24.9	63.7	1.8	36.4	4.8	16.2	30.1	1.1	0.5	0.7	5 ~ 9 인	
1,170	36.9	52.9	4.3	28.5	4.4	18.2	27.9	0.9	0.3	2.4	10 ~ 49 인	
249	39.6	34.5	10.1	34.0	8.2	22.9	15.9	0.8	0.0	9.9	50 인 이상	
											권역 별	
2,366	22.8	61.6	3.7	33.6	4.7	20.5	24.6	1.3	0.4	2.2	수 도 권	
1,410	16.1	64.5	2.8	34.3	3.3	20.1	34.9	1.4	0.0	0.8	영 남 권	
511	33.9	51.3	2.1	33.0	2.5	25.4	22.3	1.5	0.0	1.2	충 청 권	
234	27.6	56.3	2.6	22.4	9.5	28.1	27.6	0.0	0.0	1.7	호 남 권	

〈주〉 ‘없음’ 및 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-8. 규제로 인한 애로사항 경험

(단위 : 개사, %)

구분	사업체 수	예	아니오	모름/무응답	합계
전체	4,521	2.4	95.9	1.6	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종					
제조업용 로봇	567	0.0	95.4	4.6	100.0
전문서비스용 로봇	374	6.6	86.2	7.2	100.0
개인서비스용 로봇	166	2.5	93.5	4.0	100.0
로봇부품 및 소프트웨어	1,417	0.4	99.5	0.1	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종					
로봇시스템	654	1.6	97.6	0.8	100.0
로봇임베디드	176	0.0	99.4	0.6	100.0
로봇서비스	1,167	5.5	93.9	0.6	100.0
로봇산업 매출액 별					
1억 원 미만	1,010	5.0	93.8	1.1	100.0
1 ~ 10억 원 미만	1,902	1.7	97.1	1.3	100.0
10 ~ 50억 원 미만	1,284	1.7	97.0	1.3	100.0
50 ~ 100억 원 미만	178	0.6	96.6	2.8	100.0
100억 원 이상	148	2.7	85.8	11.5	100.0
전체 종사자 수 별					
1 ~ 4인	2,074	3.8	95.4	0.7	100.0
5 ~ 9인	1,029	0.2	99.1	0.7	100.0
10 ~ 49인	1,170	1.9	95.7	2.4	100.0
50인 이상	249	2.0	88.1	9.9	100.0
권역 별					
수도권	2,366	2.2	95.5	2.2	100.0
영남권	1,410	2.2	97.0	0.8	100.0
충청권	511	0.0	98.8	1.2	100.0
호남권	234	11.4	86.9	1.7	100.0

〈주〉 ‘모름/무응답’을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-8-1. 애로로 작용한 규제 내용

(단위 : 개사, %)

사업체 수	로봇산업 관련 제품 또는 서비스의 법, 제도 등 규제 부재	상충되는 관련 규제, 법 등으로 인한 애로	로봇산업 관련 제품 또는 서비스에 어떤 규제가 적용 되는지 모름	행정 절차가 너무 복잡하고, 많은 비용이 소요됨	기타	구분
109	58.7	12.4	4.1	23.6	2.1	전체
-	-	-	-	-	-	로봇산업 주요 4대 분야 업종
25	78.4	10.8	0.0	10.8	0.0	제조업용 로봇
4	0.0	0.0	0.0	43.8	56.2	전문서비스용 로봇
6	17.9	0.0	0.0	82.1	0.0	개인서비스용 로봇
						로봇부품 및 소프트웨어
11	25.8	0.0	0.0	74.2	0.0	로봇산업 기타 3대 분야 업종
-	-	-	-	-	-	로봇시스템
64	63.8	16.9	7.0	13.8	0.0	로봇임베디드
						로봇서비스
51	90.9	0.0	0.0	9.1	0.0	로봇산업 매출액 별
32	11.2	31.4	0.0	50.0	7.4	1억 원 미만
22	52.1	12.0	15.8	20.1	0.0	1 ~ 10억 원 미만
1	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10 ~ 50억 원 미만
4	50.0	25.0	25.0	25.0	0.0	50 ~ 100억 원 미만
						100억 원 이상
80	69.0	11.2	0.0	19.8	0.0	전체 종사자 수 별
2	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	1 ~ 4인
23	32.2	11.8	15.7	40.3	0.0	5 ~ 9인
5	40.0	40.0	20.0	20.0	0.0	10 ~ 49인
						50인 이상
52	54.9	3.8	0.0	38.8	4.5	권역 별
31	58.2	8.7	14.8	18.3	0.0	수도권
-	-	-	-	-	-	영남권
27	66.7	33.3	0.0	0.0	0.0	충청권
						호남권

〈주〉 행정 규제로 인한 애로사항을 경험한 경우만 응답

부록 03

주요 항목별 상대표준오차

표 목차

1. 로봇산업 종사자 수	255
2. 로봇산업 매출 현황	256
3. 로봇산업 생산 현황	257
4. 로봇산업 출하 현황	260
5. 로봇산업 내수 현황	263
6. 로봇산업 수출 현황	266
7. 로봇산업 수입 현황	269

상대표준
오차

허용 범위

A 캐나다 통계청의 표본조사 기준

- 0.00% ~ 4.99% : 매우 우수(Excellent)
- 5.00% ~ 9.99% : 우수(Very Good)
- 10.00% ~ 14.99% : 좋음(Good)
- 15.00% ~ 24.99% : 허용 가능(Acceptable)
- 25.00% ~ 34.99% : 주의사항과 함께 사용가능(Use with caution)
- 35.00% : 공표 시 신뢰불가(Too unreliable to publish)

B Kish 기준

- 10% 이하 : 우수(Sufficiently good)
- 20% 이하 : 허용 가능(tolerable)
- * 출처 : Kish(1965), Survey Sampling, p. 218

C 호주 통계청의 표본조사 기준

- 상대표준오차가 25% 이하는 대부분 목적에 그대로 사용
- 상대표준오차 25~50%는 * 표시를 하여 주의하여 사용
- 50% 이상은 **을 표시하여 신뢰가 부족하니 이용 시 주의 바람

1. 로봇산업 종사자 수

(단위 : 명, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구분
		하한	상한		
51,758	4,110	43,702	59,814	3.0	전체
					로봇산업업종(대분류)
10,988	2,454	6,177	15,798	3.0	제조업용로봇
5,485	775	3,965	7,005	1.8	전문서비스용로봇
2,449	1,212	74	4,824	4.3	개인서비스용로봇
14,917	2,357	10,296	19,537	3.1	로봇부품및소프트웨어
7,409	719	6,001	8,818	1.7	로봇시스템
2,296	853	623	3,968	2.5	로봇임베디드
8,215	1,325	5,617	10,812	2.7	로봇서비스
					로봇산업매출액별
2,480	256	1,977	2,983	1.5	1억원미만
9,673	524	8,646	10,700	1.1	1~10억원미만
18,155	1,498	15,219	21,091	1.7	10~50억원미만
6,169	1,048	4,113	8,224	2.1	50~100억원미만
15,281	0	15,281	15,281	1.1	100억원이상
					전체종사자수별
4,728	122	4,489	4,967	0.5	1~4인
5,857	143	5,576	6,138	0.4	5~9인
17,827	489	16,869	18,784	0.7	10~49인
23,346	1,160	21,073	25,619	1.2	50인이상
					권역별
33,833	3,316	27,333	40,334	2.8	수도권
11,189	2,064	7,144	15,233	3.6	영남권
5,388	934	3,557	7,219	2.1	충청권
1,348	226	906	1,790	1.4	호남권

2. 로봇산업 매출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구	분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
				하한	상한	
전	체	10,256,795	1,192,629	7,919,241	12,594,348	4.4
로봇산업업종(대분류)						
제조업용	로봇	2,990,348	779,877	1,461,790	4,518,906	3.5
전문서비스용	로봇	614,299	124,325	370,621	857,977	2.5
개인서비스용	로봇	431,265	208,138	23,315	839,215	4.2
로봇부품 및 소프트웨어		1,944,599	316,440	1,324,376	2,564,822	3.2
로봇시스템		1,669,528	278,638	1,123,398	2,215,658	2.9
로봇임베디드		385,727	219,846	0	816,626	3.8
로봇서비스		2,221,027	765,612	720,428	3,721,626	5.8
로봇산업매출액별						
1억 원 미만		45,300	1,885	41,605	48,994	0.6
1 ~ 10억 원 미만		796,423	22,593	752,140	840,705	0.6
10 ~ 50억 원 미만		2,901,375	64,465	2,775,024	3,027,726	0.5
50 ~ 100억 원 미만		1,137,489	17,849	1,102,505	1,172,473	0.2
100억 원 이상		5,376,208	0	5,376,208	5,376,208	1.2
전체종사자수별						
1 ~ 4인		833,215	64,333	707,122	959,309	1.4
5 ~ 9인		1,210,452	96,161	1,021,978	1,398,927	1.3
10 ~ 49인		3,126,157	173,356	2,786,378	3,465,935	1.3
50인 이상		5,086,970	373,227	4,355,446	5,818,494	1.8
권역별						
수도권		6,930,189	1,025,159	4,920,877	8,939,502	4.3
영남권		2,257,330	481,065	1,314,442	3,200,218	4.1
충청권		892,768	218,814	463,892	1,321,644	3.0
호남권		176,508	42,337	93,528	259,487	2.0

3. 로봇산업 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분
		하한	상한		
7,920,833	749,898	6,451,033	9,390,633	3.6	전 체
					로봇산업업종(대분류)
2,790,247	624,718	1,565,799	4,014,695	3.4	제조업용 로봇
565,526	99,815	369,889	761,164	2.4	전문서비스용 로봇
409,015	90,720	231,204	586,826	2.3	개인서비스용 로봇
1,926,425	247,277	1,441,762	2,411,088	2.7	로봇부품 및 소프트웨어
1,511,014	229,648	1,060,905	1,961,124	2.7	로봇시스템
333,404	136,677	65,516	601,291	3.1	로봇임베디드
385,201	83,742	221,066	549,336	1.9	로봇서비스
					제조업용 로봇
1,372,961	373,931	640,056	2,105,866	2.5	이적재용 및 핸들링 로봇 제조
91,380	48,945	0	187,311	2.1	공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조
192,616	76,406	42,859	342,372	2.2	용접 및 납땜용 로봇 제조
333,881	450,033	0	1,215,945	6.4	조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조
175,828	149,163	0	468,187	3.7	물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조
1,440	0	1,440	1,440	0.0	생명공학기술 공정용 로봇 제조
238,772	184,170	0	599,744	4.0	측정, 검사, 시험용 로봇 제조
383,370	132,336	123,992	642,748	2.1	기타 제조업용 로봇 제조
					전문서비스용 로봇
40,818	23,182	0	86,254	2.8	사업시설관리용 로봇 제조
76,047	21,188	34,519	117,575	1.4	안전 및 극한작업용 로봇 제조
125,763	31,394	64,230	187,295	1.8	의료용 로봇 제조
19,234	13,314	0	45,330	1.9	건설용 로봇 제조
31,486	10,410	11,083	51,889	1.2	군사용 로봇 제조
47,646	22,979	2,608	92,684	2.3	농림어업용 로봇 제조
1,216	383	465	1,966	0.8	여가 및 오락 서비스용 로봇 제조
223,316	63,435	98,984	347,648	2.2	기타 전문서비스용 로봇 제조

(다음 장에서 계속)

3. 로봇산업 생산 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

구	분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
				하한	상한	
개 인 서 비 스 용 로 봇						
가 사 용	로 봇 제 조	222,472	33,835	156,156	288,788	1.2
개 인	건 강 관 리 용 로 봇 제 조	16,592	8,952	0	34,138	1.8
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조		19,706	7,244	5,508	33,904	1.6
교 육 용	로 봇 제 조	138,504	38,555	62,936	214,073	1.9
기 타	개 인 서 비 스 용 로 봇 제 조	11,740	2,999	5,861	17,619	0.5
로 봇 부 품 및 소 프 트 웨 어						
로 봇	구 조 용 부 품 제 조	173,035	54,699	65,825	280,244	2.2
로 봇	구 동 용 부 품 제 조	494,168	95,108	307,757	680,579	2.1
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조		284,608	147,423	0	573,557	4.1
로 봇	제 어 용 부 품 제 조	533,447	132,045	274,638	792,256	2.4
로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급		156,611	83,504	0	320,278	3.6
기 타	로 봇 부 품 제 조	284,556	43,904	198,504	370,609	1.4
로 봇 시 스 템						
제 조 업 용 로 봇 시 스 템 제 조		1,169,018	179,711	816,785	1,521,252	2.4
전 문 서 비 스 용 로 봇 시 스 템 제 조		252,048	135,821	0	518,257	3.8
기 타	로 봇 시 스 템 제 조	89,948	28,333	34,416	145,481	1.7
로 봇 임 베 디 드						
로 봇 임 베 디 드 교 통 수 단 제 조		94,947	65,309	0	222,953	2.6
로 봇 임 베 디 드 가 전 제 품 제 조		15,146	9,732	0	34,222	1.0
로 봇 임 베 디 드 운 동 기 기 제 조		5,596	0	5,596	5,596	0.0
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조		107,627	91,940	0	287,830	3.7
기 타	로 봇 임 베 디 드 제 품 제 조	110,088	34,258	42,942	177,235	1.4

(다음 장에서 계속)

3. 로봇산업 생산 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분
		하한	상한		
215,182	55,712	105,986	324,378	1.8	로봇서비스
33,256	26,438	0	85,074	2.0	로봇도·소매
6,228	0	6,228	6,228	0.0	로봇이용 음식점 및 관련 정보서비스
57,127	27,579	3,073	111,182	1.1	로봇임대서비스
18,703	14,186	0	46,508	1.7	로봇공학 연구개발 및 기술서비스
23,450	8,375	7,034	39,865	1.0	로봇이용 시설관리 및 사업지원 서비스
495	0	495	495	0.0	로봇교육서비스
-	-	-	-	-	로봇이용 보건 및 사회복지 서비스
30,760	17,482	0	65,025	1.7	로봇이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스
					로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스
30,643	1,440	27,819	33,466	0.6	로봇산업매출액별
622,730	20,629	582,297	663,163	0.7	1억 원 미만
2,280,657	68,023	2,147,332	2,413,982	0.6	1 ~ 10억 원 미만
975,063	30,377	915,525	1,034,602	0.4	10 ~ 50억 원 미만
4,011,740	0	4,011,740	4,011,740	0.4	50 ~ 100억 원 미만
				1.2	100억 원 이상
494,767	43,229	410,039	579,496	1.4	전체종사자수별
935,823	82,850	773,437	1,098,209	1.4	1 ~ 4인
2,673,766	141,438	2,396,547	2,950,985	1.4	5 ~ 9인
3,816,476	208,283	3,408,242	4,224,710	1.3	10 ~ 49인
				1.7	50인 이상
5,200,568	643,624	3,939,065	6,462,071	3.6	권역별
1,776,229	299,401	1,189,404	2,363,054	3.2	수도권
780,205	187,661	412,390	1,148,020	3.0	영남권
163,830	38,560	88,253	239,407	3.0	충청권
				1.9	호남권

4. 로봇산업 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구	분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
				하한	상한	
전	체	10,083,529	1,018,242	8,087,775	12,079,284	4.1
로봇산업업종(대분류)						
제조업용로봇		2,887,074	638,176	1,636,249	4,137,898	3.4
전문서비스용로봇		593,384	100,382	396,636	790,133	2.3
개인서비스용로봇		423,203	90,993	244,857	601,549	2.3
로봇부품및소프트웨어		2,039,926	253,919	1,542,245	2,537,607	2.7
로봇시스템		1,635,855	271,403	1,103,905	2,167,804	3.0
로봇임베디드		375,509	158,271	65,299	685,720	3.2
로봇서비스		2,128,578	708,001	740,896	3,516,261	6.0
제조업용로봇						
이적재용및핸들링로봇제조		1,404,821	372,830	674,074	2,135,569	2.4
공작물장착및탈착용로봇제조		91,380	48,945	0	187,311	2.1
용접및납땜용로봇제조		200,277	81,890	39,774	360,781	2.3
조립, 분해, 집착, 마킹 및 리벨링용로봇제조		334,592	450,011	0	1,216,613	6.4
물품연마, 절단 등 가공 및 표면처리용로봇제조		165,891	148,773	0	457,487	3.9
생명공학기술 공정용로봇제조		1,440	0	1,440	1,440	0.0
측정, 검사, 시험용로봇제조		260,291	190,490	0	633,652	3.8
기타제조업용로봇제조		428,382	143,953	146,235	710,529	2.1
전문서비스용로봇						
사업시설관리용로봇제조		41,146	23,173	0	86,565	2.8
안전및극한작업용로봇제조		76,047	21,188	34,519	117,575	1.4
의료용로봇제조		127,563	31,466	65,889	189,237	1.8
건설용로봇제조		19,394	13,351	0	45,563	1.9
군사용로봇제조		31,486	10,410	11,083	51,889	1.2
농림어업용로봇제조		47,646	22,979	2,608	92,684	2.3
여가및오락서비스용로봇제조		1,216	383	465	1,966	0.8
기타전문서비스용로봇제조		248,886	64,059	123,330	374,442	2.1

(다음 장에서 계속)

4. 로봇산업 출하 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분
		하한	상한		
222,526	33,834	156,211	288,842	1.2	개 인 서 비 스 용 로 봇
19,661	8,584	2,836	36,487	1.5	가 사 용 로 봇 제 조
21,085	7,870	5,659	36,510	1.7	개 인 건 강 관 리 용 로 봇 제 조
148,190	39,384	70,998	225,383	1.8	개 인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조
11,740	2,999	5,861	17,619	0.5	교 육 용 로 봇 제 조
					기 타 개 인 서 비 스 용 로 봇 제 조
177,215	54,545	70,306	284,124	2.1	로 봇 부 품 및 소 프 트 웨 어
529,413	99,314	334,758	724,067	2.1	로 봇 구 조 용 부 품 제 조
297,649	151,202	1,293	594,005	4.0	로 봇 구 동 용 부 품 제 조
558,282	134,691	294,288	822,277	2.4	로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조
170,195	84,206	5,151	335,239	3.4	로 봇 제 어 용 부 품 제 조
307,172	46,345	216,335	398,009	1.4	로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급
					기 타 로 봇 부 품 제 조
1,198,035	182,146	841,029	1,555,040	2.3	로 봇 시 스 템
346,671	196,304	0	731,425	4.1	제 조 업 용 로 봇 시 스 템 제 조
91,150	28,322	35,639	146,660	1.7	전 문 서 비 스 용 로 봇 시 스 템 제 조
					기 타 로 봇 시 스 템 제 조
112,047	90,666	0	289,753	3.0	로 봇 임 베 디 드
15,146	9,732	0	34,222	1.0	로 봇 임 베 디 드 교 통 수 단 제 조
5,596	0	5,596	5,596	0.0	로 봇 임 베 디 드 가 전 제 품 제 조
128,272	95,207	0	314,878	3.3	로 봇 임 베 디 드 운 동 기 기 제 조
114,449	33,489	48,811	180,087	1.3	로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조
					기 타 로 봇 임 베 디 드 제 품 제 조

(다음 장에서 계속)

4. 로봇산업 출하 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

구	분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
				하한	상한	
로봇서비스						
로봇도·소매		1,751,402	692,000	395,082	3,107,722	6.3
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스		75,882	41,298	0	156,825	1.4
로봇 임대 서비스		98,780	78,978	0	253,578	2.3
로봇공학 연구개발 및 기술서비스		84,010	34,561	16,270	151,749	1.4
로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스		22,321	15,964	0	53,611	2.0
로봇 교육 서비스		46,760	25,960	0	97,642	2.5
로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스		2,733	373	2,003	3,464	0.3
로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스		315	153	16	614	0.8
로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스		46,375	18,768	9,590	83,160	1.6
로봇 산업 매출액 별						
1 억 원 미 만		45,300	1,883	41,609	48,990	0.6
1 ~ 1 0 억 원 미 만		790,587	23,526	744,476	836,697	0.7
1 0 ~ 5 0 억 원 미 만		2,884,170	76,565	2,734,103	3,034,238	0.6
5 0 ~ 1 0 0 억 원 미 만		1,133,242	31,724	1,071,063	1,195,422	0.4
1 0 0 억 원 이 상		5,230,230	0	5,230,230	5,230,230	1.3
전 체 종 사 자 수 별						
1 ~ 4 인		827,379	63,375	703,165	951,593	1.5
5 ~ 9 인		1,210,452	94,547	1,025,140	1,395,764	1.4
1 0 ~ 4 9 인		3,096,249	164,694	2,773,450	3,419,049	1.4
5 0 인 이 상		4,949,448	309,789	4,342,262	5,556,635	1.9
권역 별						
수도권		6,803,811	877,931	5,083,066	8,524,557	4.1
영남권		2,218,101	381,541	1,470,281	2,965,922	3.6
충청권		892,768	204,491	491,966	1,293,570	3.1
호남권		168,849	41,133	88,229	249,469	2.1

5. 로봇산업 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분
		하한	상한		
8,578,081	821,409	6,968,120	10,188,043	3.9	전 체
					로봇산업업종(대분류)
1,962,318	338,118	1,299,606	2,625,030	2.6	제조업용 로봇
522,072	77,447	370,277	673,867	2.0	전문서비스용 로봇
358,864	77,026	207,894	509,835	2.3	개인서비스용 로봇
1,851,935	233,392	1,394,487	2,309,383	2.7	로봇부품 및 소프트웨어
1,416,700	235,771	954,589	1,878,812	3.0	로봇시스템
367,863	158,213	57,767	677,960	3.3	로봇임베디드
2,098,329	705,464	715,619	3,481,039	6.1	로봇서비스
					제조업용 로봇
1,055,481	277,691	511,206	1,599,755	2.4	이적재용 및 핸들링 로봇 제조
69,835	25,340	20,169	119,501	1.4	공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조
153,152	41,539	71,736	234,567	1.5	용접 및 납땜용 로봇 제조
132,154	71,426	0	272,150	2.6	조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조
128,149	101,253	0	326,604	3.4	물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조
1,440	0	1,440	1,440	0.0	생명공학기술 공정용 로봇 제조
125,105	44,482	37,921	212,289	1.9	측정, 검사, 시험용 로봇 제조
297,002	89,352	121,872	472,132	1.9	기타 제조업용 로봇 제조
					전문서비스용 로봇
40,919	23,188	0	86,367	2.8	사업시설관리용 로봇 제조
73,886	21,173	32,387	115,385	1.4	안전 및 극한작업용 로봇 제조
95,854	19,648	57,343	134,364	1.5	의료용 로봇 제조
17,698	13,113	0	43,400	2.0	건설용 로봇 제조
31,486	10,410	11,083	51,889	1.2	군사용 로봇 제조
46,844	22,962	1,838	91,850	2.3	농림어업용 로봇 제조
1,216	383	465	1,966	0.8	여가 및 오락 서비스용 로봇 제조
214,169	48,704	118,710	309,628	1.8	기타 전문서비스용 로봇 제조

(다음 장에서 계속)

5. 로봇산업 내수 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

구	분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
				하한	상한	
개 인 서 비 스 용 로 봇						
가 사 용	로 봇 제 조	184,103	28,801	127,654	240,553	1.3
개 인 건 강 관 리 용	로 봇 제 조	19,440	8,610	2,564	36,316	1.5
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조		20,624	7,828	5,281	35,968	1.7
교 육 용	로 봇 제 조	123,592	33,420	58,088	189,096	1.8
기 타	개 인 서 비 스 용 로 봇 제 조	11,105	3,353	4,533	17,677	0.6
로 봇 부 품 및 소 프 트 웨 어						
로 봇 구 조 용 부 품	제 조	168,642	50,521	69,621	267,663	2.1
로 봇 구 동 용 부 품	제 조	451,510	84,076	286,720	616,300	2.1
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조		265,482	144,387	0	548,481	4.3
로 봇 제 어 용 부 품	제 조	514,825	118,609	282,353	747,298	2.3
로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급		166,975	84,056	2,224	331,726	3.5
기 타	로 봇 부 품 제 조	284,501	41,877	202,421	366,580	1.4
로 봇 시 스 템						
제 조 업 용	로 봇 시 스 템 제 조	1,022,962	154,685	719,780	1,326,143	2.3
전문서비스용 로봇시스템 제조		308,272	173,570	0	648,469	4.1
기 타	로 봇 시 스 템 제 조	85,466	28,390	29,821	141,111	1.8
로 봇 임 베 디 드						
로 봇 임 베 디 드	교 통 수 단 제 조	112,047	90,666	0	289,753	3.0
로 봇 임 베 디 드	가 전 제 품 제 조	15,100	9,763	0	34,234	1.0
로 봇 임 베 디 드	운 동 기 기 제 조	5,596	0	5,596	5,596	0.0
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조		122,495	95,156	0	309,001	3.5
기 타	로 봇 임 베 디 드 제 품 제 조	112,626	33,534	46,898	178,354	1.3

(다음 장에서 계속)

5. 로봇산업 내수 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구분
		하한	상한		
1,725,321	689,077	374,731	3,075,912	6.4	로봇서비스
75,882	41,298	0	156,825	1.4	로봇도·소매
98,780	78,978	0	253,578	2.3	로봇이용음식점 및 관련 정보서비스
83,423	34,447	15,906	150,940	1.4	로봇임대서비스
22,321	15,964	0	53,611	2.0	로봇공학연구개발 및 기술서비스
46,760	25,960	0	97,642	2.5	로봇이용시설관리 및 사업지원 서비스
2,733	373	2,003	3,464	0.3	로봇교육서비스
315	153	16	614	0.8	로봇이용보건 및 사회복지 서비스
42,793	17,753	7,998	77,589	1.6	로봇이용예술폰·스포츠 및 여가 관련 서비스
					로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스
44,379	1,877	40,701	48,058	0.6	로봇산업매출액별
764,283	23,027	719,151	809,415	0.7	1억 원 미만
2,723,921	74,499	2,577,904	2,869,939	0.6	1 ~ 10억 원 미만
1,051,686	32,534	987,919	1,115,453	0.4	10 ~ 50억 원 미만
3,993,812	0	3,993,812	3,993,812	1.4	50 ~ 100억 원 미만
					100억 원 이상
788,273	59,857	670,954	905,592	1.4	전체종사자수별
1,185,223	93,686	1,001,599	1,368,847	1.4	1 ~ 4인
2,853,567	152,529	2,554,611	3,152,523	1.4	5 ~ 9인
3,751,019	251,113	3,258,836	4,243,201	2.1	10 ~ 49인
					50인 이상
5,708,997	705,068	4,327,064	7,090,930	3.9	권역별
1,889,044	298,129	1,304,711	2,473,377	3.3	수도권
824,448	187,789	456,381	1,192,515	3.0	영남권
155,592	37,649	81,800	229,384	2.1	충청권
					호남권

6. 로봇산업 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구	분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
				하한	상한	
전	체	1,505,448	349,056	821,298	2,189,598	4.4
로봇산업업종(대분류)						
제조업용로봇		924,756	319,775	297,998	1,551,514	3.1
전문서비스용로봇		71,312	35,812	1,121	141,504	2.9
개인서비스용로봇		64,339	9,699	45,329	83,348	1.4
로봇부품및소프트웨어		187,991	48,085	93,744	282,239	2.4
로봇시스템		219,155	66,726	88,372	349,937	2.8
로봇임베디드		7,646	3,914	0	15,318	1.0
로봇서비스		30,249	25,326	0	79,888	3.4
제조업용로봇						
이적재용및핸들링로봇제조		349,341	120,220	113,710	584,971	2.0
공작물장착및탈착용로봇제조		21,544	20,407	0	61,541	2.5
용접및납땜용로봇제조		47,126	48,731	0	142,639	2.7
조립, 분해, 집착, 마킹 및 리벨링용로봇제조		202,437	320,174	0	829,979	3.2
물품연마, 절단 등 가공 및 표면처리용로봇제조		37,742	0	37,742	37,742	1.1
생명공학기술 공정용로봇제조		-	-	-	-	-
측정, 검사, 시험용로봇제조		135,186	16,576	102,698	167,674	1.7
기타제조업용로봇제조		131,380	79,222	0	286,656	2.4
전문서비스용로봇						
사업시설관리용로봇제조		227	0	227	227	0.0
안전및극한작업용로봇제조		2,161	659	869	3,454	0.5
의료용로봇제조		31,710	14,851	2,602	60,818	1.8
건설용로봇제조		1,696	536	646	2,746	0.6
군사용로봇제조		-	-	-	-	-
농림어업용로봇제조		802	878	0	2,522	1.6
여가및오락서비스용로봇제조		-	-	-	-	-
기타전문서비스용로봇제조		34,717	22,644	0	79,098	2.5

(다음 장에서 계속)

6. 로봇산업 수출 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분
		하한	상한		
38,423	0	38,423	38,423	0.8	개 인 서 비 스 용 로 봇
221	38	147	295	0.3	가 사 용 로 봇 제 조
461	0	461	461	0.0	개 인 건 강 관 리 용 로 봇 제 조
24,599	6,797	11,277	37,920	1.4	개 인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조
635	0	635	635	0.0	교 육 용 로 봇 제 조
					기 타 개 인 서 비 스 용 로 봇 제 조
8,573	8,190	0	24,625	2.1	로 봇 부 품 및 소 프 트 웨 어
77,903	25,084	28,738	127,067	2.0	로 봇 구 조 용 부 품 제 조
32,167	26,368	0	83,849	3.2	로 봇 구 동 용 부 품 제 조
43,457	24,717	0	91,903	2.1	로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조
3,220	0	3,220	3,220	0.0	로 봇 제 어 용 부 품 제 조
22,671	15,495	0	53,042	2.2	로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급
					기 타 로 봇 부 품 제 조
175,073	61,723	54,095	296,050	2.9	로 봇 시 스 템
38,398	20,609	0	78,791	1.9	제 조 업 용 로 봇 시 스 템 제 조
5,683	1,442	2,857	8,510	0.7	전 문 서 비 스 용 로 봇 시 스 템 제 조
					기 타 로 봇 시 스 템 제 조
-	-	-	-	-	로 봇 임 베 디 드
46	0	46	46	0.0	로봇임베디드 교통수단 제조
-	-	-	-	-	로봇임베디드 가전제품 제조
5,776	0	5,776	5,776	0.0	로봇임베디드 운동기기 제조
1,823	0	1,823	1,823	0.0	로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조
					기 타 로 봇 임 베 디 드 제 품 제 조

(다음 장에서 계속)

6. 로봇산업 수출 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

구	분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
				하한	상한	
로봇서비스						
로봇도·소매		26,081	25,049	0	75,176	3.2
로봇이용 음식점 및 관련 정보서비스		-	-	-	-	-
로봇임대서비스		-	-	-	-	-
로봇공학 연구개발 및 기술서비스		587	65	459	714	0.2
로봇이용 시설관리 및 사업지원 서비스		-	-	-	-	-
로봇교육서비스		-	-	-	-	-
로봇이용 보건 및 사회복지 서비스		-	-	-	-	-
로봇이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스		-	-	-	-	-
로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스		3,582	1,383	872	6,292	0.7
로봇산업매출액별						
1억 원 미만		920	316	300	1,541	0.8
1 ~ 10억 원 미만		26,304	4,035	18,395	34,212	1.0
10 ~ 50억 원 미만		160,249	15,960	128,968	191,531	0.9
50 ~ 100억 원 미만		81,556	15,595	50,990	112,122	1.2
100억 원 이상		1,236,419	0	1,236,419	1,236,419	1.9
전체종사자수별						
1 ~ 4인		39,107	14,809	10,081	68,132	1.7
5 ~ 9인		25,230	9,860	5,903	44,556	2.2
10 ~ 49인		242,683	31,761	180,431	304,934	1.6
50인 이상		1,198,429	113,050	976,851	1,420,008	2.3
권역별						
수도권		1,094,814	340,523	427,390	1,762,239	4.7
영남권		329,057	90,725	151,236	506,878	2.6
충청권		68,320	24,951	19,415	117,225	2.3
호남권		13,257	7,101	0	27,174	1.6

7. 로봇산업 수입 현황

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구분
		하한	상한		
1,308,623	234,424	849,153	1,768,093	3.7	전체
					로봇산업업종(대분류)
466,782	149,723	173,326	760,239	2.8	제조업용 로봇
34,937	12,273	10,881	58,992	2.5	전문서비스용 로봇
18,876	7,496	4,184	33,568	1.7	개인서비스용 로봇
135,617	67,453	3,408	267,825	4.5	로봇부품 및 소프트웨어
61,433	26,550	9,396	113,471	3.2	로봇시스템
1,989	355	1,294	2,684	0.7	로봇임베디드
588,990	146,649	301,558	876,421	2.9	로봇서비스
					제조업용 로봇
51,985	27,670	0	106,219	2.6	이적재용 및 핸들링 로봇 제조
8,662	0	8,662	8,662	0.2	공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조
34,480	17,768	0	69,306	1.4	용접 및 납땜용 로봇 제조
10,084	4,620	1,029	19,139	1.2	조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조
1,000	0	1,000	1,000	0.0	물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조
-	-	-	-	-	생명공학기술 공정용 로봇 제조
23,414	15,821	0	54,422	1.5	측정, 검사, 시험용 로봇 제조
105,181	57,867	0	218,600	1.9	기타 제조업용 로봇 제조
					전문서비스용 로봇
-	-	-	-	-	사업시설관리용 로봇 제조
-	-	-	-	-	안전 및 극한작업용 로봇 제조
-	-	-	-	-	의료용 로봇 제조
-	-	-	-	-	건설용 로봇 제조
-	-	-	-	-	군사용 로봇 제조
133	0	133	133	0.0	농림어업용 로봇 제조
-	-	-	-	-	여가 및 오락 서비스용 로봇 제조
-	-	-	-	-	기타 전문서비스용 로봇 제조

(다음 장에서 계속)

〈주〉 대분류의 경우 사업체의 주된 업종 기준이므로 대분류별 추정치와 로봇 단품 및 부품별 추정치의 합이 상이할 수 있음

7. 로봇산업 수입 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

구	분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
				하한	상한	
개 인 서 비 스 용 로 봇						
가 사 용 로 봇 제 조	7,789	3,716	506	15,072	1.2	
개 인 건 강 관 리 용 로 봇 제 조	943	0	943	943	0.0	
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조	-	-	-	-	-	
교 육 용 로 봇 제 조	12	0	12	12	0.0	
기 타 개 인 서 비 스 용 로 봇 제 조	-	-	-	-	-	
로 봇 부 품 및 소 프 트 웨 어						
로 봇 구 조 용 부 품 제 조	54,047	30,149	0	113,138	2.8	
로 봇 구 동 용 부 품 제 조	291,475	130,616	35,468	547,481	4.8	
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조	97,833	69,427	0	233,909	4.0	
로 봇 제 어 용 부 품 제 조	47,175	26,587	0	99,285	3.9	
로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급	28,000	0	28,000	28,000	0.0	
기 타 로 봇 부 품 제 조	111,953	47,997	17,880	206,026	3.2	
로 봇 시 스 템						
제 조 업 용 로 봇 시 스 템 제 조	67,026	55,085	0	174,991	3.1	
전 문 서 비 스 용 로 봇 시 스 템 제 조	-	-	-	-	-	
기 타 로 봇 시 스 템 제 조	-	-	-	-	-	
로 봇 임 베 디 드						
로 봇 임 베 디 드 교 통 수 단 제 조	-	-	-	-	-	
로 봇 임 베 디 드 가 전 제 품 제 조	-	-	-	-	-	
로 봇 임 베 디 드 운 동 기 기 제 조	-	-	-	-	-	
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조	-	-	-	-	-	
기 타 로 봇 임 베 디 드 제 품 제 조	219	0	219	219	0.0	

(다음 장에서 계속)

〈주〉 대분류의 경우 사업체의 주된 업종 기준이므로 대분류별 추정치와 로봇 단품 및 부품별 추정치의 합이 상이할 수 있음

7. 로봇산업 수입 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분
		하한	상한		
363,286	133,893	100,857	625,716	3.0	로봇서비스
-	-	-	-	-	로봇도·소매
3,114	305	2,516	3,712	0.1	로봇이용음식점 및 관련 정보서비스
-	-	-	-	-	로봇임대서비스
-	-	-	-	-	로봇공학연구개발 및 기술서비스
-	-	-	-	-	로봇이용시설관리 및 사업지원 서비스
-	-	-	-	-	로봇교육서비스
-	-	-	-	-	로봇이용보건 및 사회복지 서비스
-	-	-	-	-	로봇이용예술·스포츠 및 여가 관련 서비스
813	0	813	813	0.0	로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스
13,617	8,826	0	30,915	3.2	로봇산업매출액별
92,931	20,177	53,384	132,478	2.0	1억 원 미만
279,896	37,268	206,851	352,941	1.4	1 ~ 10억 원 미만
61,053	16,683	28,354	93,751	1.8	10 ~ 50억 원 미만
861,127	0	861,127	861,127	1.5	50 ~ 100억 원 미만
108,060	29,066	51,090	165,030	2.0	100억 원 이상
80,301	32,966	15,687	144,914	3.2	전체종사자수별
275,372	57,314	163,037	387,707	2.7	1 ~ 4인
844,890	69,917	707,852	981,928	1.7	5 ~ 9인
1,165,760	226,457	721,904	1,609,616	3.4	10 ~ 49인
108,620	49,978	10,664	206,577	3.4	50인 이상
28,790	12,910	3,487	54,093	3.0	권역별
5,453	1,036	3,422	7,484	0.5	수도권
					영남권
					충청권
					호남권

〈주〉 대분류의 경우 사업체의 주된 업종 기준이므로 대분류별 추정치와 로봇 단품 및 부품별 추정치의 합이 상이할 수 있음

부록 04

로봇산업 특수분류

1. 제조업용 로봇 제조(코드 100)

코드 110 이적재용 및 핸들링 로봇 제조

※ 공정 중 원재료, 부품, 장비류 및 제품 등에 대한 인양, 하역, 이동, 적재 및 기타 물품취급 기능을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
111	팔레타이징 로봇 제조	공정용 화물을 팰릿(pallet, 화물운반대)위로 옮기거나 팰릿에서 이동, 하역하는 기능을 가진 로봇 제조
112	자동차 제조용 물품 핸들링 로봇 제조	자동차 제조공정에서 물품 이송 및 운반 기능을 수행하는 로봇 제조
113	전기·전자제품 제조용 물품 핸들링 로봇 제조	전기·전자 기기 제조공정에서 물품 이송 및 운반 기능을 수행하는 로봇 제조
114	웨이퍼 제조용 물품 이송 및 운반 로봇 제조	반도체 및 태양전지용 웨이퍼 이송 및 운반 기능을 수행하는 로봇 제조
115	표시장치(디스플레이) 제조용 물품 이송 및 운반 로봇 제조	평판디스플레이 등 표시장치(디스플레이) 제조공정에서 물품 이송 및 운반 기능을 수행하는 로봇 제조
119	기타 이적재용 및 핸들링 로봇 제조	기타 제조공정 중 물품 이송 및 운반 기능을 수행하는 로봇 제조

코드 120 공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조

※ 제조공정 중 원재료 및 부품 등 가공을 위해 공작물 장착 또는 탈착 기능을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
121	금속 부품 장착 및 탈착용 로봇 제조	제조공정 중 금속제 원재료 및 부품 등 장착 또는 탈착 기능을 수행하는 로봇 제조
122	플라스틱 사출공정 탈거 및 취출용 로봇 제조	플라스틱 사출공정 중 금형 탈거(제거) 및 사출물 취출(꺼냄) 기능을 수행하는 로봇 제조
129	기타 공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조	금속 부품 및 플라스틱 사출물을 제외한 기타 제조공정용 공작물 장착 및 탈착 기능을 수행하는 로봇 제조

코드 130 용접 및 납땜용 로봇 제조

※ 제조공정 중 용접(welding) 또는 납땜(soldering) 작업을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
131	아크 용접용 로봇 제조	제조공정 중 아크 용접(arc welding) 작업을 수행하는 로봇 제조
132	스폿(점) 용접용 로봇 제조	제조공정 중 스폿 용접(spot welding) 작업을 수행하는 로봇 제조
133	전자부품 납땜용 로봇 제조	전자기판에 각종 부품 납땜작업을 수행하는 로봇 제조
139	기타 용접 및 납땜용 로봇 제조	제조공정 중 기타 용접 및 납땜작업을 수행하는 로봇 제조

코드 140 조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조

※ 제조과정 중 조립, 분해, 접착, 봉합, 마킹, 라벨링 기능 등을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
141	부품 조립 및 분해 로봇 제조	제조과정 중 부품 조립 및 분해작업을 수행하는 로봇 제조
142	접착 및 봉합 처리 로봇 제조	제조과정 중 원재료, 부품 등에 접착재 및 봉합재 도포 기능을 수행하는 로봇 제조
143	마킹 및 라벨링 처리 로봇 제조	제조과정 중 마킹작업과 라벨링작업을 수행하는 로봇 제조
144	인쇄회로기판 표면 실장용 로봇 제조	인쇄회로기판에 부품 고정 또는 장착 등 표면실장 기능을 수행하는 로봇 (SMD, Surface Mount Device) 제조
149	기타 조립 및 분해용 로봇 제조	제조과정 중 부품 조립 및 분해작업 이외에 기타 조립 및 분해작업을 수행하는 로봇

코드 150 물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조

※ 제조과정 중 연마, 끝머림 제거, 절단, 도장, 단조, 압형작업 등 물품 가공 및 표면처리 작업을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
151	연마 및 끝머림(deburring) 제거용 로봇 제조	제조과정 중 절단면 및 가공표면 연마작업과 가공 잔유물(burr) 제거작업 (deburring)을 수행하는 로봇 제조
152	절단용 로봇 제조	제조과정 중 각종 원재료, 부품, 장비 등에 대한 절단작업을 수행하는 로봇 제조
153	도장용 로봇 제조	제조과정 중 원재료, 부품, 장비 등에 대한 도장작업을 수행하는 로봇 제조
154	단조 및 압형용 로봇 제조	제조과정 중 프레스, 해머 등을 이용하여 단조 및 찍기, 굽히기 등 압형 작업을 수행하는 로봇 제조
159	기타 물품 가공 및 표면처리용 로봇 제조	연마, 끝머림 제거, 절단, 도장, 단조 및 압형 이외 물품 가공 및 표면처리 작업을 수행하는 로봇 제조

코드 160 생명공학기술 공정용 로봇 제조

※ 생물 고유 기능을 높이거나 개량하여 유용한 물질을 생산하는 생명공학기술(BT, Bio Technology) 공정작업을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
161	생물 세포조작, 신약합성 및 분석용 로봇 제조	생명공학기술을 이용하여 세포 조작, 신약 합성, 결과물 분석작업 등을 수행하는 로봇 제조
169	기타 생명공학기술 공정용 로봇 제조	생물 세포조작, 신약합성 및 분석용 이외 생명공학기술 공정용 로봇 제조

코드 170 측정, 검사, 시험용 로봇 제조

※ 제조과정 중 원재료, 제품, 장비 등 측정, 검사 및 시험작업을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
171	성능, 수명, 치수 및 외관 측정, 검사, 시험, 평가용 로봇 제조	제조과정 중 원재료, 부품, 장비 등 성능평가, 수명시험, 치수측정 및 외관검사 등을 수행하는 로봇 제조
179	기타 측정, 검사, 시험용 로봇 제조	기타 달리 분류되지 않은 측정, 검사, 시험용 로봇 제조

코드 190 기타 제조업용 로봇 제조

※ 제조과정 교육훈련용 로봇, 협동 로봇 및 기타 달리 분류되지 않은 제조업용 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
191	협동 로봇 제조	안전기능을 갖춰 인간과 로봇이 동일 공간에서 함께 작업하는 협동운용(collaborative operation)이 가능한 제조공정용 로봇 제조
192	제조과정 교육훈련용 로봇 제조	작업자 대상 제조과정 교육, 훈련에 활용되는 로봇 제조
199	기타 달리 구분되지 않은 제조업용 로봇 제조	그 외 달리 구분되지 않은 제조업용 로봇 제조

2. 전문서비스용 로봇 제조(코드 200)**코드 210 사업시설 관리용 로봇 제조**

※ 사업 시설물 청소, 안내 및 정보서비스, 기계장치 및 기기류 관리기능 등을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
211	사업시설 청소용 로봇 제조	사업 시설물 청소기능을 수행하는 로봇 제조
212	사업시설 안내용 로봇 제조	사업 시설물 안내 및 정보서비스, 주문접수,接客 등 기능을 수행하는 로봇 제조
219	기타 사업시설 관리용 로봇 제조	사업시설 내부 기계장치, 통신·전기장치 관리서비스 및 그 외 달리 분류되지 않은 사업시설 관리서비스를 제공하는 로봇 제조

코드 220 안전 및 극한작업용 로봇 제조

※ 각종 재해·재난·화재 대응 로봇, 해양·우주공간·원자력 시설 등 특수 환경에서 감시 및 기타 특수목적 업무를 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
221	경비 및 감시용 로봇 제조	외부인 침입, 도난 등 시설보안 관련 경비 및 감시업무를 수행하는 로봇 제조
222	화재 및 재난 대응용 로봇 제조	화재 감시 및 진압, 재난현장 구조 처치 및 탐사 업무 등을 수행하는 로봇 제조
223	해양, 우주공간 및 원자력 시설용 로봇 제조	수중 및 해양, 우주 공간 및 원자력 시설 등 특수환경에서 감시 및 특수목적용 기능을 수행하는 로봇 제조
224	근력증강 웨어러블 로봇 제조	극한작업 수행자 근력 향상 및 지원 기능을 수행하는 착용식(wearable, 웨어러블) 로봇 제조
229	기타 안전 및 극한작업용 로봇 제조	기타 달리 분류되지 않은 안전 및 극한작업 지원용 로봇 제조

코드 230 의료용 로봇 제조

※ 의료인을 대신하거나 의료인 조종에 의해 환자 치료 및 시술을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
231	수술용 로봇 제조	의료인 조종으로 직접 수술을 수행하거나 수술활동을 지원하는 로봇 제조
232	재활훈련용 로봇 제조	인지 능력, 근육·관절운동 기능 회복을 돕는 훈련용 로봇, 환자 근육 움직임 및 생체신호를 기반으로 회복상태 및 운동능력을 측정·평가하는 로봇 제조(인지재활 로봇, 상지재활 로봇, 하지재활 로봇, 보행·균형재활 로봇, 재활평가 로봇 등)
233	의료진단 및 검사용 로봇 제조	환자치료를 위한 의료진단 및 검사기능을 수행하는 로봇 제조
239	기타 의료용 로봇 제조	수술, 재활훈련, 의료 진단 및 검사용 로봇 이외에 기타 의료용 기능을 수행하는 로봇 제조

코드 240 건설용 로봇 제조

※ 각종 건설공사와 관련한 건축물 설계, 시공, 점검 및 유지관리 업무를 수행하는 로봇

코드	분류명	분류정의
241	관로 및 배관시설 유지, 관리용 로봇 제조	관로(파이프라인 시설) 및 배관시설 유지 및 보수관리 기능을 수행하는 로봇 제조
242	토목·건물·전기 공사 검사용 로봇 제조	토목·건물·전기 공사 검사작업을 수행하는 로봇 제조
249	기타 건설공사용 로봇 제조	토목·건물·전기 공사 검사용과 관로 유지관리용을 제외한 기타 건설공사를 수행하는 로봇 제조

코드 250 군사용 로봇 제조

※ 군사시설 경계감시, 전투, 비행정찰, 군수지원 등 각종 군사 용도 및 관련 활동을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
251	군사시설 경계감시용 로봇 제조	군사시설 및 관련 제반시설을 경계하고 감시하는 로봇 제조
252	전투용 로봇 제조	직접적인 전투 행위를 수행하는 로봇 제조
253	군사용 비행정찰 로봇 제조	군사목적으로 항공 정찰 및 감시임무를 수행하는 로봇 제조
254	군수지원용 로봇 제조	군수용품 운반·수송 및 관련 지원업무를 수행하는 로봇 제조
259	기타 군사용 로봇 제조	기타 달리 분류되지 않은 군사용 로봇 제조

코드 260 농림어업용 로봇 제조

※ 농업, 임업, 어업 관련 지원기능을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
261	작물재배 및 축산용 로봇 제조	작물재배 및 축산업 관련 지원기능을 수행하는 로봇 제조
262	임업 및 어업용 로봇 제조	임업 및 어업 관련 지원기능을 수행하는 로봇 제조
269	기타 농림 어업용 로봇 제조	기타 달리 분류되지 않은 농림 어업용 로봇 제조

코드 270 여가 및 오락 서비스용 로봇 제조

※ 오락장용·공연용·테마파크용 등 여가 및 오락 서비스용 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
271	오락장용 로봇 제조	오락장 등 게임 관련 업체에서 동전, 지폐, 코인, 쿠폰 등 지불수단을 통해 사용자가 오락활동을 수행할 수 있도록 기능하는 로봇 제조
272	공연용 로봇 제조	연극, 뮤지컬 등에서 공연을 하거나 악기를 연주하는 로봇 제조
273	테마파크용 로봇 제조	종합적인 놀이시설을 갖춘 놀이동산, 워터파크 등 테마파크에서 관람객 오락 제공 기능을 하는 로봇 제조
279	기타 여가 및 오락 서비스용 로봇 제조	기타 달리 분류되지 않은 여가 및 오락 서비스용 로봇 제조

코드 290 기타 전문서비스용 로봇 제조

※ 배달 및 물품취급, 요리 및 기타 달리 분류되지 않은 산업 서비스를 제공하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
291	배달, 물품취급 및 서빙용 로봇 제조	제조·비제조 산업환경에서 무인운반차(AGV, automated guided vehicle) 및 그외 배달, 물품취급 및 서빙 기능을 수행하는 로봇 제조
292	전문요리용 로봇 제조	조리과정을 자동화하여 음식을 만들거나 요리를 보조하는 로봇 제조
293	연구용 로봇 제조	각종 연구활동에 적용하는 로봇 플랫폼 또는 실험기능을 수행하는 로봇 제조
299	기타 달리 분류되지 않은 전문서비스용 로봇 제조	기타 달리 분류되지 않은 산업 서비스를 제공하는 로봇 제조

3. 개인서비스용 로봇 제조(코드 300)

코드 310 가사용 로봇 제조

※ 청소, 경비 등 가사활동을 직접 수행하거나 보조적 기능을 수행하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
311	가사용 로봇청소기 제조	자율주행 기능을 가지고 가정청소 기능을 수행하는 로봇 제조
312	가정 경비용 로봇 제조	주거 침입 및 도난 감지, 신고 등을 위한 주택 경비업무를 수행하는 로봇 제조
319	기타 가사용 로봇 제조	기타 가사업무 지원기능을 수행하는 로봇 제조

코드 320 개인 건강관리용 로봇 제조

※ 개인 재활훈련용·간병용·이동 및 거동보조 등 건강관리용 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
321	개인 재활훈련용 로봇 제조	근육, 관절 등 건강기능 장애에 대해 사람을 대신하여 재활 훈련 및 치료 지원 기능을 수행하는 로봇 제조
322	개인 간병용 로봇 제조	거동이 불편한 사람에게 개인 위생유지, 목욕보조, 이송(바꾸어 태움) 등 거동 지원, 기타 일상생활 지원 등 비의료적 보조서비스를 제공하는 로봇 제조
323	개인 이동 및 거동 보조 로봇 제조	로봇 휠체어, 휠체어 장착용 로봇팔, 로봇워커(walker), 로봇의지 보조기 등 거동이 불편한 사람들의 실내외 이동 및 일상 생활용 교통수단으로 활용되거나 이를 지원하는 로봇 제조
329	기타 개인 건강관리용 로봇 제조	기타 건강 관리·진단, 질병 예방 및 사후관리 기능 등을 수행하는 로봇 제조

코드 330 개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조

※ 개인이 사용하는 오락 및 취미용 로봇, 감성교감 로봇, 무인비행 로봇, 탑승형 이동 로봇 등 각종 여가·오락·취미용 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
331	개인 오락 및 취미용 로봇 제조	개인 오락, 취미생활, 스포츠 활동 등을 지원하는 로봇 제조(소형 인간형 로봇인 휴머노이드 포함)
332	감성교감 로봇 제조(소셜로봇)	언어, 몸짓 등으로 인간과 소통, 교감하고 상호작용이 가능한 로봇 제조
333	오락용 무인비행 로봇 제조	개인 오락 및 취미용 무인비행 로봇 제조
334	개인 탑승형 이동 로봇 제조	자체 판단을 통한 자율적 균형제어 또는 이동이 가능한 개인 탑승형 로봇 제조
339	기타 개인 여가용 로봇 제조	기타 달리 분류되지 않은 개인 여가용 로봇 제조

코드 340 교육용 로봇 제조

※ 콘텐츠 기반 교육용 로봇 및 관련 교보재용 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
341	콘텐츠 기반 교육용 로봇 제조	학교, 가정에서 콘텐츠 기반으로 교육활동을 지원하는 로봇 제조
342	교보재용 로봇 제조	학교, 가정에서 교보재 등 교구로 활용되는 로봇 제조
349	기타 교육용 로봇 제조	콘텐츠 기반 교육용 로봇, 교보재용 로봇 이외에 기타 교육용으로 사용되는 로봇 제조

코드 390 기타 개인서비스용 로봇 제조

※ 기타 개인활동 지원 및 보조 서비스를 제공하는 로봇 제조

코드	분류명	분류정의
390	기타 개인서비스용 로봇 제조	기타 개인활동 지원 및 보조 서비스를 제공하는 로봇 제조

4. 로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급(코드 400)

코드 410 로봇 구조용 부품 제조

※ 로봇 관절·주행·이동 장치 및 엔드이펙터 등 구조용 부품 제조

코드	분류명	분류정의
411	로봇용 관절장치 제조	로봇 움직임을 주관하는 장치부로서 기구부 간 연결임무를 수행하며 회전부 및 이동부로 구성된 관절장치 제조(관절구동 모듈, 스마트구동 모듈 등)
412	로봇용 주행 및 이동장치 제조	로봇 움직임을 주관하는 장치부로서 기구부 전체 혹은 일부 직선이동 및 회전이동 기능을 수행하는 주행 및 이동장치 제조(인휠구동 모듈, 크롤러 모듈, 디퍼렌셜휠 모듈, 대차 모듈 등)
413	로봇용 말단장치(엔드이펙터) 제조	로봇작업 시 작업대상에 직접 작용하는 기능을 가진 공구형 엔드이펙터(end-effector)와 파지부(把持部) 기능을 수행하는 그리퍼(gripper) 등 말단장치 제조
419	기타 로봇 구조용 부품 제조	기타 달리 분류되지 않은 로봇 구조용 부품 제조

코드 420 로봇 구동용 부품 제조

※ 로봇용 전동기, 전동기 드라이버, 감속기, 동력전달장치, 구동장치(유압 및 공기압식과 인공근육 방식 포함) 및 구동용 부품 제조

코드	분류명	분류정의
421	로봇용 전동기(모터) 제조	로봇 관절 및 관련 부품을 구동시키기 위해 동력원으로 사용되는 전동기(모터) 제조
422	로봇용 전동기(모터) 드라이버 제조	로봇용 전동기를 제어하는 모터드라이버(motor driver) 및 시스템온칩(SoC, system on chip) 방식 모터드라이버 제조
423	로봇용 감속기 제조	로봇용 구동부 장치이며, 전동기 회전수를 감소시키고 회전력(torque, 토크)을 감속비만큼 증폭시키는 기능을 하는 감속기 제조
424	로봇용 동력전달장치 제조	로봇 관절 및 관련 부품을 구동시키는 곳에 동력을 전달하는 장치 제조
425	로봇용 유압(공기압)식 구동장치 제조	로봇 관절 및 관련 부품을 유압 혹은 공기압으로 구동하는 장치 제조
426	로봇용 인공근육 구동장치 제조	로봇 관절 및 관련 부품을 구동시키기 위해 고분자 소재를 기반으로 만든 인공근육 구동장치 제조
429	기타 로봇 구동용 부품 제조	기타 달리 분류되지 않은 로봇 구동용 부품 제조

코드 430 로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조

※ 검출 대상 물리량 변화를 감지하여 정량적으로 계측하고 인간 감각 기능(시각, 청각, 후각, 역각(力覺) 등)을 보완·확장하는 인조 감각기관 기능을 수행하는 로봇 감지장치 및 관련 부품 제조

코드	분류명	분류정의
431	로봇용 시각센서 및 영상처리 모듈 제조	로봇 구동 및 동작에 필요한 시각적 정보처리 센서 및 영상처리 모듈과 관련 부품 제조
432	로봇용 청각 및 후각 센서 제조	로봇 구동 및 동작에 필요한 청각적 정보 및 후각적 정보를 감지·처리하는 센서 및 관련 부품 제조
433	로봇용 역각 센서 제조	로봇 구동 및 동작에 필요한 손목·손가락 끝·발끝 등에 걸리는 힘 크기나 방향을 감지·처리하는 센서 및 관련 부품 제조
434	로봇용 촉각 및 압력 센서 제조	로봇 구동 및 동작에 필요한 물체 접촉 여부, 접촉 힘 등을 감지·처리하는 센서 및 관련 부품 제조
435	로봇용 가속도 및 속도 센서 제조	로봇 구동 및 동작에 필요한 가속도 및 속도 인식정보를 감지·처리하는 센서 및 관련 부품 제조(관성식 및 자이로(gyro)식 가속도 센서, 엔코더(encoder) 및 타코미터(tachometer)식 속도 센서 등)
436	로봇용 거리감지 센서 제조	로봇 구동 및 동작에 필요한 주변 환경 또는 물체와 거리를 감지·처리하는 센서 및 관련 부품 제조(레이저 거리측정기(LRF, laser range finder), 레이저·초음파·IR(적외선) 방식 거리감지 센서 등)
437	로봇용 위치감지 센서 및 네비게이션 모듈	로봇 구동 및 동작에 필요한 위치정보 감지·처리 센서 및 로봇용 네비게이션 위치감지 모듈 제조
439	기타 로봇용 감지센서 부품 제조	기타 달리 분류되지 않은 로봇용 감지센서 부품 제조

코드 440 로봇 제어용 부품 제조

※ 로봇 구동제어기, 제어용 시스템온칩, 공정자동화용 통합 구동제어기, 사용자 접속장치 및 관련 부품 제조

코드	분류명	분류정의
441	로봇용 임베디드 구동(모션)제어기 제조	로봇에 내장되어 구동 및 동작 제어기능을 수행하는 구동제어기 제조(독립적 구동 가능)
442	로봇 PC형 구동(모션)제어기 제조	로봇 구동 및 동작에 사용하는 PC형 제어기 또는 PC 장착형 제어기 제조
443	공정자동화 및 로봇 통합 구동(모션) 제어기 제조	공정자동화 및 로봇(단축 이송로봇 포함) 통합 구동제어기 제조(별도 축 제어모듈 장착이 가능하거나 축 제어기능이 탑재된 로봇 구동제어기)
444	로봇 제어용 시스템온칩 제조	로봇 구동 및 동작 제어에 사용하는 시스템온칩(SoC) 및 관련 부품 제조
445	로봇용 사용자 접속장치(인터페이스) 제조	로봇 사용을 위한 접속장치(인터페이스)인 조작반(티칭펜던트, teaching pendant), HMI(휴먼머신인터페이스, human machine interface), 키보드 등 제조
449	기타 로봇 제어용 부품 제조	기타 달리 분류되지 않은 로봇 제어용 부품 제조

코드 450 로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급

※ 로봇 구동 및 동작에 사용되는 소프트웨어 개발 및 공급

코드	분류명	분류정의
451	로봇용 운영체제 개발 및 공급	로봇 구동 및 동작에 사용되는 운영체제 등 시스템 소프트웨어 및 하드웨어 구동 드라이버(디바이스 드라이버) 개발 및 공급
452	로봇용 미들웨어 개발 및 공급	로봇 부품들에 사용된 운영 소프트웨어를 통합하여 시스템 구축을 위한 표준화 작업을 구현하는 미들웨어 개발 및 공급
453	로봇용 개발도구 개발 및 공급	로봇용 소프트웨어 개발자가 응용 소프트웨어 개발, 오류 수정, 유지보수 등에 사용하는 개발도구(development tool)를 개발 및 공급
454	로봇용 응용 소프트웨어 개발 및 공급	특정 업무처리용 로봇 구동 및 동작과 관련한 기능과 프로세스를 프로그램으로 만든 응용 소프트웨어 개발 및 공급
455	로봇용 시뮬레이터 개발 및 공급	각종 업무처리용 모의모형 로봇장치에 대한 모의실험(시뮬레이션)을 실시하여 특성 등을 평가하는 프로그램 및 관련 장치 개발 및 공급
459	기타 로봇용 소프트웨어 개발 및 공급	기타 달리 분류되지 않은 로봇용 소프트웨어 개발 및 공급

코드 490 기타 로봇부품 제조

※ 로봇 구동에 필요한 전원 공급장치, 케이블, 유·무선 통신장치 등을 제조

코드	분류명	분류정의
491	로봇용 전원 공급장치 제조	로봇 구동 및 동작에 필요한 전원 공급용 전지 및 충전장치 제조
492	로봇용 케이블 제조	로봇 구동 및 동작에 필요한 전원 공급 및 각종 통신신호 전송용 절연 케이블 제조
493	로봇용 유·무선 통신장치 제조	로봇 구동 및 동작에 필요한 유선 및 무선 기반 통신 장치 제조 (기존시스템 연계 모듈(레거시, Legacy 디바이스 연계 모듈), ETHERCAT·CANopen·Profi-bus 등 필드버스 모듈 포함)
499	기타 달리 분류되지 않은 로봇용 부품 제조	기타 달리 분류되지 않은 로봇용 부품 제조

5. 로봇시스템 제조(코드 500)

코드 510 제조업용 로봇시스템 제조

※ 산업 제조현장에서 제품 생산부터 출하까지 공정 내 작업을 수행하기 위한 로봇시스템 제조

코드	분류명	분류정의
511	이적재용 및 핸들링 로봇시스템 제조	공정 원재료, 부분품, 장비류 및 제품 등 인양, 하역, 이동, 적재 및 기타 물품취급 기능을 수행하는 로봇시스템 제조
512	공작물 장착 및 탈착용 로봇시스템 제조	제조공정 중 원재료 및 부품 등 가공을 위해 공작물 장착 또는 탈착 기능을 수행하는 로봇시스템 제조
513	용접 및 납땜용 로봇시스템 제조	제조공정 중 용접(welding) 또는 납땜(soldering) 작업을 수행하는 로봇시스템 제조
514	조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇시스템 제조	제조공정 중 조립, 분해, 접착, 봉합, 마킹, 라벨링 기능 등을 수행하는 로봇시스템 제조
515	물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇시스템 제조	제조공정 중 연마, 끝마림 제거, 절단, 도장, 단조, 압형작업 등 물품 가공 및 표면처리 작업을 수행하는 로봇시스템 제조
516	생명공학기술 공정용 로봇시스템 제조	생물 고유 기능을 높이거나 개량하여 유용한 물질을 생산하는 생명공학 기술(BT, Bio Technology) 공정을 수행하는 로봇시스템 제조
517	측정, 검사, 시험용 로봇시스템 제조	제조공정 중 원재료, 제품, 장비 등 측정, 검사 및 시험작업을 수행하는 로봇시스템 제조
519	기타 제조업용 로봇시스템 제조	제조공정 교육훈련용 로봇, 협동 로봇 및 기타 달리 분류되지 않은 제조 공정용 로봇시스템 제조

코드 520 전문서비스용 로봇시스템 제조

※ 사업시설 관리, 안전 및 극한작업 수행, 의료, 건설, 군사, 오락 및 기타 산업 관련 전문서비스 기능을 수행하는 로봇시스템 제조

코드	분류명	분류정의
521	사업시설 관리용 로봇시스템 제조	사업 시설물 청소, 안내 및 정보서비스, 기계장치 및 기기류 관리기능 등을 수행하는 로봇시스템 제조
522	안전 및 극한작업용 로봇시스템 제조	각종 재해·재난·화재 대응 로봇, 해양·우주공간·원자력 시설 등 특수 환경에서 감시 및 기타 특수목적 업무를 수행하는 로봇시스템 제조
523	의료용 로봇시스템 제조	의료인을 대신하거나 의료인 조종에 의해 환자 치료 및 수술을 수행하는 로봇시스템 제조
524	건설용 로봇시스템 제조	각종 건설공사와 관련한 건축물 설계, 시공, 점검 및 유지관리 업무를 수행하는 로봇시스템 제조
529	기타 전문서비스용 로봇시스템 제조	군사용·농림어업용·여가 및 오락서비스용 및 기타 산업용 전문서비스 로봇시스템 제조

코드 590 기타 로봇시스템 제조

※ 제조공정용, 전문 서비스용을 제외한 기타 로봇시스템 제조

코드	분류명	분류정의
590	기타 로봇시스템 제조	제조공정용, 전문 서비스용을 제외한 기타 로봇시스템 제조

6. 로봇임베디드 제품 제조(코드 600)

코드 610 로봇임베디드 교통수단 제조

※ 로봇 기능 및 지능이 내장된 교통 수단 제조

코드	분류명	분류정의
611	로봇임베디드 무인자동차 제조	로봇기능을 이용한 무인 자율주행 자동차 제조
619	기타 로봇임베디드 교통수단 제조	무인자동차를 제외한 로봇기술과 융합하여 동작·운행하는 교통시설 및 교통수단 제조

코드 620 로봇임베디드 가전제품 제조

※ 로봇 기능과 지능이 내장된 가전제품 제조

코드	분류명	분류정의
620	로봇임베디드 가전제품 제조	로봇 기능과 지능이 내장된 가전제품 제조

코드 630 로봇임베디드 운동기기 제조

※ 로봇 기능과 지능이 내장된 건강관리용 운동 기기 제조

코드	분류명	분류정의
630	로봇임베디드 운동기기 제조	로봇 기능과 지능이 내장된 건강관리용 운동 기기 제조

코드 640 로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조

※ 로봇 기능과 지능이 내장된 정보통신기술(IT) 적용 제품 제조

코드	분류명	분류정의
641	인공지능 스피커 제조	음성인식 및 상호작용이 가능한 인공지능 스피커 제조
649	기타 로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조	기타 로봇 기능과 지능이 내장된 정보통신기술 적용 제품 제조

코드 690 기타 로봇임베디드 제품 제조

※ 로봇 기능과 지능이 내장된 기타 제품 제조

코드	분류명	분류정의
690	기타 로봇임베디드 제품 제조	로봇 기능과 지능이 내장된 기타 제품 제조

9. 로봇 관련 서비스(코드 900)

코드 910 로봇 도·소매

※ 로봇, 로봇시스템 및 관련 부품 전문 도·소매

코드	분류명	분류정의
911	제조업용 로봇 도매	제조업용 로봇 전문 도매
912	전문서비스용 로봇 도매	전문서비스용 로봇 전문 도매
913	개인서비스용 로봇 도·소매	개인서비스용 로봇 전문 도·소매
914	로봇 부품 도·소매	로봇 부품 전문 도·소매
919	기타 로봇 관련 도·소매	제조업용·서비스용 로봇, 로봇부품을 제외한 기타 로봇 관련 전문 도·소매

코드 920 로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스

※ 로봇 이용 음식점·음료점 운영, 로봇 관련 전문 간행물 출판 및 포털서비스, 로봇시스템 구축 및 운영서비스 제공

코드	분류명	분류정의
921	로봇 이용 음식점 및 음료점	로봇을 이용한 서비스를 제공하는 음식점 및 음료점
922	로봇 관련 전문 간행물 출판 및 포털 서비스	로봇 관련 전문 간행물(잡지 등)을 출판하거나 인터넷 포털 서비스 등 제공
923	로봇시스템 구축 및 운영서비스	로봇시스템 구축·운영·정보제공 및 자문 등 관련 서비스 제공
924	로봇 운영 관련 정보서비스	로봇시스템 및 프로그램 운영을 위한 콘텐츠 서비스 제공
929	기타 달리 분류되지 않은 로봇 관련 정보서비스	기타 달리 분류되지 않은 로봇 관련 정보서비스 제공

코드 930 로봇 임대서비스

※ 사업체, 개인, 가구 등을 대상으로 각종 로봇 임대

코드	분류명	분류정의
931	제조업용 로봇 임대서비스	제조업용 로봇 임대
932	전문서비스용 로봇 임대서비스	전문서비스용 로봇 임대
939	기타 로봇 임대서비스	제조업용 및 전문서비스용 이외 로봇 임대

코드 940 로봇공학 연구개발 및 기술서비스

※ 로봇 기능 및 지능 관련 연구개발, 엔지니어링·디자인 등 과학 및 기술 서비스 제공

코드	분류명	분류정의
941	로봇공학 연구개발	로봇 기능 및 지능 관련 연구개발
942	로봇 관련 엔지니어링서비스	로봇 기능 및 지능 관련 시험, 품질검사, 인증 등 엔지니어링서비스 제공
943	로봇 디자인서비스	로봇제품 관련 디자인서비스 제공
949	기타 로봇 관련 과학 및 기술서비스	기타 로봇 관련 과학 및 기술서비스 제공

코드 950 로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스

※ 로봇을 이용한 청소, 경비, 안전점검 등 시설관리 서비스와 행사대행 등 사업지원 서비스 제공

코드	분류명	분류정의
951	로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	로봇을 이용한 시설물 안전점검, 진단, 성능평가 등 서비스 제공
959	기타 로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	기타 로봇을 이용한 청소, 경비 등 시설관리 서비스와 행사대행 등 사업지원 서비스 제공

코드 960 로봇 교육서비스

※ 로봇 개발, 제조, 활용 등에 대한 전문 교육서비스 제공

코드	분류명	분류정의
961	로봇 전문학원	로봇 개발, 제조, 활용 등에 대한 교육을 전문적으로 수행하는 학원
962	로봇 전문학교	로봇 개발, 제조, 활용 등에 대한 교육을 전문적으로 수행하는 중등(고등학교) 및 고등(전문대학, 대학교 및 대학원) 교육기관
969	기타 로봇 교육서비스	기타 달리 분류되지 않은 로봇 관련 교육서비스 제공

코드 970 로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스

※ 로봇 기능 및 지능을 활용한 보건 및 사회복지 서비스 제공

코드	분류명	분류정의
971	로봇 이용 보건서비스	로봇 기능과 지능을 활용한 진단·수술 등 의료 및 보건 관련 서비스 제공
972	로봇 이용 사회복지 서비스	실버로봇 등 로봇 기능과 지능을 활용한 사회복지시설 운영 및 관리 서비스 제공

코드 980 로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스

※ 로봇 기능과 지능을 활용한 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스 제공

코드	분류명	분류정의
981	로봇 이용 문화예술 서비스	로봇 기능과 지능을 활용한 공연 및 문화시설 운영 등 문화예술 서비스 제공
982	로봇 이용 스포츠 서비스	로봇을 이용한 경기장 등 스포츠시설 운영, 승마 등 운동 및 체험 서비스 제공
983	로봇 이용 오락 서비스	로봇을 이용한 테마파크, 오락실, 카지노 등 오락시설 운영 및 관리 서비스 제공

코드 990 로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스

※ 로봇 수리, 유지보수 관리 및 기타 로봇을 이용한 개인서비스 제공

코드	분류명	분류정의
991	로봇수리 서비스	로봇, 로봇시스템, 로봇 부품 등 전문수리 및 유지보수 서비스 제공
992	기타 로봇 이용 개인서비스	로봇 기능과 지능을 활용한 이용 및 미용, 개인 건강관리 등 기타 개인 서비스 제공

부록 05

로봇산업 실태조사표

- ① 통계작성과정에서 알려진 사항으로서 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 사항은 보호되어야 한다.
- ② 통계작성을 위하여 수집된 개인 또는 법인이나 단체의 비밀에 속하는 기초자료는 통계작성의 목적 외에 사용하여서는 아니 된다.

2023년 기준 로봇산업 실태조사

귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

산업통상자원부와 한국로봇산업진흥원, 한국로봇산업협회에서는 로봇산업 실태를 파악하고, 로봇산업 경영전략 수립 및 지원 방안을 마련하기 위하여 지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법 제7조(산업통계 및 실태조사)에 근거하여 「2023년 기준 로봇산업 실태조사」를 실시하고 있습니다.

귀사가 응답해 주신 내용은 향후 로봇산업 관련 국가 정책 자료로 활용되오니 바쁘시더라도 잠시 시간을 내어 조사원의 질문에 답변해주시면 감사하겠습니다.

2024년 6월

- ▶ 이 조사표에 기재된 내용은 통계법 제33조에 따라 비밀이 보장되며 통계작성 이외의 목적으로는 절대로 사용하지 않습니다.
- ▶ 본 조사의 대상 기간은 2023년 1월 1일 ~ 2023년 12월 31일입니다.
특별한 응답 지시문이 없을 경우, 모든 응답은 2023년 12월 31일을 기준으로 작성해 주십시오.
- ▶ 본 설문지 모든 내용은 귀 사업체에만 해당되는 내용입니다.
만약 본사 또는 본부가 별도로 있을 경우에는 별도로 구분하여 귀 사업체에 해당되는 내용만 기입해 주십시오.
- ▶ 질문 내용 중 특별한 안내문이 없는 한 모든 문항에 답해 주십시오.
- ▶ 종업원 수, 금액 또는 % 부분에서 해당 사항이 없는 경우 '0' 또는 '-'를 표시해 주십시오.
- ▶ 각 문항마다 설명과 작성 안내문을 참고하여 작성해 주시기 바랍니다.
- ▶ 조사 관련 문의처 : (주)유퍼런스 / 김나현 대리 / ☎ 02-6953-1413

개인정보 수집

- 개인정보의 수집·이용 목적 : 응답자 확인, 컨택 포인트 활용
- 수집하려는 개인정보의 항목 : 부서, 직책, 성명, 이메일, 전화번호
- 개인정보의 보유 및 이용기간 : 조사 종료 후 1년

위 개인정보 수집에 동의하십니까? 동의를 거부할 권리가 있으며, 동의 거부 시 개인정보를 별도 보관하지 않습니다.

① 동의함

② 동의 안 함

사업총괄

전담기관

통계작성 기관

01 사업체 개요

1-1) 사업체명			1-2) 설립연월	년 월					
1-3) 대표자명			1-4) 대표자 성별	☐ 남성 ☐ 여성					
1-5) 대표자 생년	년		1-6) 전화번호						
1-7) fax 번호			1-8) 홈페이지 주소						
1-9) 사업체 주소	도로명	() 시.도 () 시.군.구 () 동.읍.면							
	지 번	() 시.도 () 시.군.구 () 동.읍.면							
1-10) 사업자등록번호		1-11) 법인등록번호							
1-12) 조직 형태	① 개인사업체		법인격 없이 개인이 경영하는 사업체						
	② 회사법인		상법의 규정에 의해 설립된 영리법인으로 주식회사, 유한회사, 합자회사, 합명회사 및 외국회사를 의미						
	③ 회사외법인		민법 또는 특별법 규정에 의하여 설립된 회사 이외의 법인						
	④ 비법인단체		법인격이 없는 각종 협회, 조합, 후원회, 문화단체, 노동단체 등						
	⑤ 국가·지방자치단체		입법·사법·행정기관, 국·공립학교, 국·공립 의료법인 등						
1-13) 재무제표	① 작성 ② 미작성								
1-14) 사업체 구분	① 단독사업체		다른 장소에 본사, 본점 또는 영업장, 지점 등이 없는 사업체						
	② 본사(점), 본부, 중앙회		다른 장소에 영업장, 지점을 가지고 이들을 총괄하는 사업체						
	③ 지역본사(점), 지역본부, 지역중앙회		해당지역 내 다른 장소에 영업장, 지점을 가지고 이들을 총괄하는 사업체						
	④ 공장, 영업장, 지사(점), 출장소		다른 장소에 있는 본사, 본점의 총괄을 받고 있는 사업체						
1-14-1) 본사 정보	☞ (1-14) 사업체 구분에서 '③ 지역본사(점), 지역본부, 지역중앙회', '④ 공장, 영업장, 지사(점), 출장소'의 경우만 기재								
	① 본사(기업체)명								
	①-1. 소속국가	① 국내 ② 해외(국가명:)							
	② 전화	() - () - ()							
	③ 소재지	() 시.도 () 시.군.구 () 동.읍.면 세부 주소 ()							
1-15) 재무현황	구분		금 액						
			조	천억	백억	십억	억	천만	백만
	① 자본금(출자금) ↳ 기업에 영구히 남아서 기업 활동의 기초가 되는 자산, 법인은 자기자본금, 개인은 출자금을 기재								
	② 자산 총액 ↳ 2023년 12월 31일 결산 기준의 대차대조표상 자산총액 기재								
	③ 2023년 전체 매출액 ↳ 2023년도 12월 31일 결산 기준의 사업체 전체 매출액을 기재								
④ 2023년 로봇산업 분야 매출액 ↳ 2023년도 12월 31일 결산 기준의 로봇산업 분야 전체 매출액을 기재									
☞ 모든 금액은 '백만 원'단위로 기재해 주십시오									

① 예 ② 아니오

① 예 ② 아니오(→ 1-18 이/동)

① 예 ② 아니오(→ Part2 이동)

① 로봇 관련 연구 전담 ② 탁 연구 겸업

02 고용형태별 종사자 수 (2023.12.31. 기준)

▷ '(2) 로봇산업 분야 종사자 수'는 '(1) 전체 종사자 수' 보다 클 수 없습니다.

구 분	(1) 전체 종사자 수			(2) 로봇산업 분야 종사자 수		
	남	여	합계	남	여	합계
① 정규직(근로자)						
② 비정규직(근로자)						
합계 (① + ②)	명	명	명	명	명	명

☞ Part2의 '(2)로봇산업 분야 종사자 수' 합과 Part3의 '(1) 로봇산업 분야 종사자 수' 합은 일치해야 함

〈고용형태 정의〉

① 정규직(근로자)	· 고용계약기간을 정하지 않았거나 고용계약기간이 1년 이상인 정규직원으로서 회사내규에 의해 채용되어 인사관리 규정의 적용을 받고, 퇴직금, 상여금 등 각종 수당을 받는 자 · 유급임원 · 개인사업체에서 사업주의 가족이라도 조사기준기간에 그 사업체에 근무하여 일반근로자와 같은 급여규칙에 따라 매월 급여를 지급받는 자
② 비정규직(근로자)	· 고용계약기간이 1년 미만인 직원 · 기간제 근로자(임시직, 계약직 등) : 고용계약기간을 정하여 고용된 근로자 · 단시간 근로자(파트타임) : 정규직보다 근로시간이 짧은 근로자 · 파견 근로자 : 고용업체(파견업체)가 아닌 다른 업체(사용업체)에 파견되어 그 업체의 근무 지시를 받고 일하면서 임금은 고용업체로부터 받는 근로자 · 기타 : 용역 근로자, 일용직 근로자, 재택 근로자, 가내 근로자, 병역대체복무요원 등

03 로봇산업분야 직무별 종사자 수 (2023.12.31. 기준)

- ▶ '(2) 2023년 부족인원'은 2023년 12월 31일을 기준으로 기재해 주십시오.
- ▶ '(3) 2024년 채용 예정 인원'은 2024년 1월 1일 ~ 2024년 12월 31일을 기준으로 이미 채용을 했거나 향후 채용 예정인 인원을 합산하여 기재해 주십시오.

구 분	(1) 로봇산업 분야 종사자 수			(2) 2023년 부족 인원	(3) 2024년 채용 예정 인원
	남	여	합계		
① 사무직 및 기타	명	명	명	명	명
② 영업/마케팅	명	명	명	명	명
③ 연구개발	명	명	명	명	명
④ 기술직(생산)	명	명	명	명	명
⑤ 기타 단순근로	명	명	명	명	명
합계 (① + ② + ③ + ④ + ⑤)	명	명	명	명	명

☞ Part2의 '(2)로봇산업 분야 종사자 수' 합과 Part3의 '(1) 로봇산업 분야 종사자 수' 합은 일치해야 함

<직무별 정의>

① 사무직 및 기타	인사, 기획, 경리 등 직접적으로 생산 활동을 수행하지 않는 자와 이들을 보조하는 자
② 영업/마케팅	상품을 판매하기 위한 활동을 하는 자
③ 연구개발	전문지식을 갖고 실제로 기술 개발 활동에 종사하는 자와 기술개발활동과 관련된 연구용 기자재 운용, 시험·검사·측정, 도면작성 등의 기술 개발 업무에 종사하는 자
④ 기술직(생산)	기술적 지식과 경험을 기초로 기술적 업무에 종사하는 자와 관련 지식과 기술을 응용하여 기계가공/조작/정비/설치 등 제품 생산과정에 종사하는 자
⑤ 기타 단순근로	그 외 분류되지 않은 단순 업무지원 등을 하는 자

04 로봇산업 분야 연구개발직 학력별 종사자 수 (2023.12.31. 기준)

- ▶ 'Part3의 '③ 연구개발직'의 종사자 수가 0보다 큰 경우만 응답

구 분	로봇산업 분야 연구개발직 종사자 수		
	남	여	합계
① 고등학교 졸업 이하	명	명	명
② 초(전문) 대학교 재학/졸업	명	명	명
③ 대학교 재학/졸업	명	명	명
④ 대학원 석사 재학/수료/졸업	명	명	명
⑤ 대학원 박사 재학/수료/졸업	명	명	명
합계 (① + ② + ③ + ④ + ⑤)	명	명	명

☞ Part3의 '③로봇산업분야 연구개발직의 종사자 수' 합과 일치해야 함

05 로봇산업 업종 (2023.12.31. 기준)

▶ 귀사의 (1) 로봇산업 해당 업종(복수응답 가능)과 (2) 가장 주된 업종(단수 응답)에 표시(☑)해 주십시오.

업종	정의	(1) 해당 업종 (복수 응답 가능)	(2) 가장 주된 업종 (단수 응답)
① 제조업용 로봇	각 산업 제조 현장에서 제품 생산에서 출하까지 공정 내 작업을 수행하기 위한 로봇으로 자동제어 되고, 재프로그램이 가능하고 다목적인 3축 또는 그 이상의 축을 가진 자동 조정 장치	1 ☐	1 ☐
② 전문서비스용 로봇	불특정 다수를 위한 서비스 제공 및 전문화된 작업을 수행하는 로봇	2 ☐	2 ☐
③ 개인서비스용 로봇	인간의 생활범주에서 제반 서비스를 제공하는 인간 공생형 대인 지원 로봇	3 ☐	3 ☐
④ 로봇 부품 및 소프트웨어	제조업용 로봇, 개인서비스용 로봇, 전문서비스용 로봇 등을 생산하기 위하여 사용되는 중간 생산물로서 다른 중간재와의 결합을 통하여 최종재의 경쟁력을 결정하는 핵심 요소	4 ☐	4 ☐
⑤ 로봇시스템	로봇을 포함하여 기계, 장치 등을 조합하여 필요한 기능을 실현한 집합체	5 ☐	5 ☐
⑥ 로봇임베디드	외형적으로 로봇의 형상이 아니지만 로봇의 기술이 적용되어 있는 부품 및 제품	6 ☐	6 ☐
⑦ 로봇서비스	로봇을 활용하여 사람에게 필요로 하는 신체적, 정신적 서비스를 제공하는 행위	7 ☐	7 ☐

06 로봇산업 현황 (2023.12.31. 기준)

- ▶ 지난 한 해(2023.1.1. ~ 2023.12.31.) 동안 귀 사의 로봇 관련 생산품의 로봇단품 및 부품명에 따라 품목별 생산 실적과 내수 및 수출용 출하 실적을 작성해 주십시오.
- ▶ 생산 실적 및 출하 실적이 있는 경우, '②있음'에 체크하고 세부 내용을 기재해 주십시오.
- ▶ 수출 실적은 수출 비중이 높은 순으로 주요 5개국의 구체적인 국가명을 기재해 주십시오.
- ▶ 제조업용 로봇의 경우 (5)로봇형태 및 적용산업 '②있음'에 체크하고 세부 내용을 분류 기준표에 따라 기재해 주십시오.

대 분 류	중분류		(1) 생산품 (로봇 단품 또는 부품명)		(2) 생산실적		(3) 출하실적										(4) 로봇형태 및 적용산업 (제조업용 로봇만 응답)				
							(3-1) 내수					(3-2) 수출									
					없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만 원)	없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만 원)	없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만 원)	국가	없 음	있 음	제어 축수	기계 구조
① 제 조 업 용 로 봇	11	이적재용 및 핸들링 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	②			
	12	공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	②			
	13	용접 및 납땜용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	②			
	14	조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	②			
	15	물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	②			
	16	생명공학기술 공정용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	②			
	17	측정, 검사, 시험용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	②			
	19	기타 제조업용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	②			
합계																					

대 분 류	중분류	(1) 생산품 (로봇 단품 또는 부품명)	(2) 생산실적				(3) 출하실적										(4) 로봇형태 및 적용산업 (제조업용 로봇만 응답)
							(3-1) 내수				(3-2) 수출						
			없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만 원)	없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만 원)	없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만 원)	국가	없음	
② 전문서 비스용 로봇	21 사업시설 관리용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	22 안전 및 극한작업용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	23 의료용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	24 건설용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	25 군사용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	26 농림어업용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	27 여가 및 오락 서비스용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	29 기타 전문서비스용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
③ 개 인 서 비 스 용 로 봇	31 가사용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	32 개인 건강관리용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	33 개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	34 교육용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	39 기타 개인서비스용 로봇 제조		①	②			①	②			①	②				①	
④ 로 봇 부 품 및 SW	41 로봇 구조용 부품 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	42 로봇 구동용 부품 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	43 로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	44 로봇 제어용 부품 제조		①	②			①	②			①	②				①	
	45 로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급		①	②			①	②			①	②				①	
	49 기타 로봇부품 제조		①	②			①	②			①	②				①	
합계																	

대 분 류	중분류	(1) 생산품 (로봇 단품 또는 부품명)	(2) 생산실적				(3) 출하실적										(4) 로봇형태 및 적용산업 (제조업용 로봇만 응답)
							(3-1) 내수				(3-2) 수출						
			없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만 원)	없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만 원)	없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만 원)	국가	없음	
⑤ 로봇 시스템	51	제조업용 로봇시스템 제조	①	②			①	②			①	②				①	
	52	전문서비스용 로봇시스템 제조	①	②			①	②			①	②				①	
	59	기타 로봇시스템 제조	①	②			①	②			①	②				①	
⑥ 로봇 임베디드	61	로봇임베디드 교통수단 제조	①	②			①	②			①	②				①	
	62	로봇임베디드 가전제품 제조	①	②			①	②			①	②				①	
	63	로봇임베디드 운동기기 제조	①	②			①	②			①	②				①	
	64	로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조	①	②			①	②			①	②				①	
	69	기타 로봇임베디드 제품 제조	①	②			①	②			①	②				①	
⑦ 로봇 서비스	91	로봇 도·소매	①	②			①	②			①	②				①	
	92	로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	①	②			①	②			①	②				①	
	93	로봇 임대서비스	①	②			①	②			①	②				①	
	94	로봇공학 연구개발 및 기술서비스	①	②			①	②			①	②				①	
	95	로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	①	②			①	②			①	②				①	
	96	로봇 교육서비스	①	②			①	②			①	②				①	
	97	로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스	①	②			①	②			①	②				①	
	98	로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스	①	②			①	②			①	②				①	
	99	로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스	①	②			①	②			①	②				①	
합계																	

07 수입 현황 (2023.1.1. ~ 2023.12.31. 기준)

- ▶ 지난 한 해(2023. 1. 1. ~ 2023. 12. 31.) 동안 귀사의 로봇단품 및 부품(원자재)의 수입 현황을 작성해 주십시오.
- ▶ 수입 실적은 수입 비중이 높은 순으로 주요 5개국의 구체적인 국가명을 기재해 주십시오.

로봇단품 및 부품명(CODE)					수입 현황		
ID	명칭		코드		수량(대)	금액(백만 원)	수입국가
합 계							
1							①
							②
							③
							④
							⑤
2							①
							②
							③
							④
							⑤
3							①
							②
							③
							④
							⑤
4							①
							②
							③
							④
							⑤
5							①
							②
							③
							④
							⑤
6							①
							②
							③
							④
							⑤

☞ 모든 금액은 '백만 원'단위로 기재해 주십시오

08 연구개발 및 지식재산권 현황 (2023.12.31. 기준)

8-1) 귀사는 2023년 12월 31일을 기준으로 **로봇 관련 연구개발 실적**을 보유하고 있습니까?

☞ 2023년 연구개발 완료 기준으로 응답해 주십시오

- ① 예 ② 아니오(→ 8-2 이동)

8-1-1) 그렇다면, 귀사에서 수행했던 로봇 관련 연구개발 실적을 기입해 주십시오.

구 분	주요 과제 내용(제목)	건수 (2023년)	금액					
			천억	백억	십억	억	천만	백만
① 정부지원 연구개발								
② 외부지출 연구개발								
③ 타 국가 지원기술도입								
④ 자체 연구개발								
합계								

☞ 모든 금액은 '백만 원'단위로 기재해 주십시오

<연구개발 구분>

- | | |
|---------------|-------------------------|
| ① 정부지원 연구개발 | 정부로부터 지원받아 공동, 단독으로 개발 |
| ② 외부지출 연구개발 | 특정 기업·기관에 자사자금을 제공하고 개발 |
| ③ 타 국가 지원기술도입 | 타 국가로부터 기술을 도입 |
| ④ 자체 연구개발 | 자체 예산 및 기술력으로 개발 |

8-2) 귀사는 2023년 12월 31일을 기준으로 **로봇 관련 지식재산권(특허등록 기준)**을 보유하고 있습니까?

- ① 예 ② 아니오(→ 9-1 이동)

8-2-1) 그렇다면, 귀사에서 보유하고 있는 로봇 관련 지식재산권 건수를 기입해 주십시오.

구 분	2023. 1. 1. ~ 2023. 12. 31. 신규 건수	2023. 12. 31. 까지 전체 누적 건수
① 고유개발		
② 외부 라이선스 도입		
③ 상품화된 지식재산권 ↳ 고유개발 건수와 외부 라이선스 도입 건수 중에서 생산이나 출하 등을 통해 상품으로 이어진 건수		

☞ 신규 건수는 전체 누적 건수보다 클 수 없습니다.

09 로봇산업 설비 투자 실적 및 계획 현황

9-1) 귀사는 지난 한 해(2023. 1. 1. ~ 2023. 12. 31.) 동안 **로봇산업과 관련한 설비 투자 실적**이 있습니까?

- ① 예 ② 아니오(→ 9-2 이/동)

9-1-1) 그렇다면, 로봇산업 관련 설비 투자 실적을 기입해 주십시오.

구 분	금액					
	천억	백억	십억	억	천만	백만
① 생산 설비 투자						
② 연구개발 설비 투자						
③ 기타 설비 투자						
합계 (① + ② + ③)						

☞ 모든 금액은 '백만 원'단위로 기재해 주십시오

〈설비 투자 구분〉

① 생산 설비 투자	수요 증대에 대비해 생산 능력 확충을 위한 투자, 기존 제품 외 신제품 생산 시설에 대한 투자 및 신규 사업체에 대한 투자 금액 등을 합산하여 기재
② 연구개발 설비 투자	기술혁신, 품질향상, 신제품 개발 등을 위한 연구 관련 설비 투자 금액을 합산하여 기재하며, 유형고정자산이 아닌 연구비 등은 제외
③ 기타 설비 투자	보완대책투자, 복리후생시설 및 사무실용 건물에의 투자 등 생산 투자와 연구개발 설비 투자 이외의 투자를 합산하여 기재

9-2) 귀사는 올 한 해(2024. 1. 1. ~ 2024. 12. 31.) 동안 **로봇산업과 관련한 설비 투자 계획**이 있습니까?

- ① 예 ② 아니오(→ 9-3 이/동)

9-2-1) 그렇다면, 로봇산업 관련 설비 투자 계획 금액을 기입해 주십시오.

구 분	금액					
	천억	백억	십억	억	천만	백만
① 생산 설비 투자						
② 연구개발 설비 투자						
③ 기타 설비 투자						
합계 (① + ② + ③)						

☞ 모든 금액은 '백만 원'단위로 기재해 주십시오

9-11) 현재 로봇산업 관련 사업체를 운영하면서 정부의 지원이 가장 필요하다고 생각하는 분야는 무엇입니까?
순서대로 두 가지만 응답해 주십시오.

1순위 () / 2순위 ()

- ① 연구개발 지원 확대 ② 저리 자금 지원 ③ 특허 및 인증 지원
- ④ 업체 간 연계 ⑤ 해외진출 및 사업화 지원 ⑥ 관련기술 정보 지원
- ⑦ 채용 장려금 지원 ⑧ 기타()

9-12) 귀사가 경영활동을 영위하는데 있어 규제(법, 제도 등)로 인해 로봇산업 관련 제품 시장 출시 또는 서비스 제공에 애로를 겪은 적이 있습니까?(※ 규제 : 법, 제도, 지침, 인증 및 표준, 기타 행정절차 등)

- (1) 예 (2) 아니오(→ **응답종료**)

9-12-1) 그럼, 애로로 작용한 규제의 내용은 어떤 것이었습니까? 모두 선택해 주십시오.

관련 규제를 선택하기 어렵거나, 기탁 의견 등이 있을 경우 기탁의 괄호 안에 기재해 주십시오.

- ① 로봇산업 관련 제품 또는 서비스의 법, 제도 등 규제 부재
(세부 내용 : _____)
- ② 상충되는 관련 규제, 법 등으로 인한 애로
(세부 내용 : _____)
- ③ 로봇산업 관련 제품 또는 서비스에 어떤 규제(법률, 제도, 표준·인증 등)가 적용되는지 모름
- ④ 행정 절차가 너무 복잡하고, 많은 비용이 소요됨
- ⑤ 기타(_____)

9-13) 본 조사 종료 이후, 조사결과보고서를 받아보실 의향이 있으십니까?

- ① 우편물 수령 (우편물 수령지 :)
- ② 이메일로 PDF파일 수령 (이메일 주소 :)
- ③ 아니오

▶ 긴 시간 응답해 주셔서 진심으로 감사드립니다 ◀

조사 후 기록표

응답자 기본 정보	부 서	
	직 책	
	성 명	
	이 메 일	
	전화번호	직 장 : () - () - () 핸드폰 : () - () - () ※ 전화번호는 추후 자료 확인을 위한 목적이며, 절대로 다른 목적에 이용하거나 유출되지 않습니다.
응답 날짜	2024년 () 월 () 일	
응답 시간	① 오전 ② 오후 () 시 () 분 부터 () 시 () 분 까지 총 () 분간 응답	

에디팅 기록표

조사원	성명			
	ID			
	1차(현장) 에디팅	① 완료	② 미완료	(서명)
실사 감독원	성명			
	2차 에디팅	① 완료	② 미완료	(서명)
자료 검증원	성명			
	ID			
	검증 여부	① 완료	② 미완료	(서명)

문의사항 연락처

본 조사와 관련하여 문의사항이 있으시면 아래 연락처로 연락 부탁드립니다. 감사합니다.

한국로봇산업협회	임상덕 팀장	☎ 070-7777-2550
	이도희 대리	☎ 02-2038-8829
(주)유퍼런스	최혜진 팀장	☎ 02-6953-1412
	김나현 대리	☎ 02-6953-1413

