



2024년 기준

로봇산업 실태조사

결과보고서

(조사기간 '25.07 ~ 09)



산업통상부
Ministry of Trade, Industry
and Resources





일러두기

- 01 본 보고서는 「2024년 기준 로봇산업 실태조사」의 결과를 수록한 것임
- 02 본 실태조사의 조사 대상 기간은 2024년 1월 1일 ~ 2024년 12월 31일임
- 03 본 실태조사의 대상 단위는 '사업체'임
 - '사업체'의 정의 : 일정한 물리적 장소 또는 일정한 지역 내에서 하나의 단일 또는 주된 경제 활동을 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 조사 범위 및 대상이 변경되었으므로 시계열 분석 시 결과 해석에 유의해야 함
 - 조사 설계 및 특수분류 변동 사항은 '1. 조사 개요'를 참조
- 06 모집단은 통계청의 「2023년 기준 전국사업체조사」 자료 중 로봇산업 특수분류 코드에 해당하는 431,522개의 사업체를 기준으로, 로봇산업에 해당하는 사업체만을 모집단으로 이용하기 위해 적격률을 반영하여 모집단 규모를 산출함
- 07 본 보고서에 수록된 모든 통계량은 로봇산업 해당 사업체(4,509개)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 「2024년 기준 로봇산업 실태조사 보고서」에서 전재 또는 역재라고 기재하여야 함
- 13 본 실태조사에 관한 내용은 한국로봇산업진흥원(www.kiria.org) 자료실 또는 한국AI·로봇산업협회 (www.korearobot.or.kr) 자료실에서 보실 수 있으며, 실태조사와 관련된 질문이나 의견의 경우 한국AI·로봇산업협회(070-7777-2550)로 문의하시기 바랍니다.



조사 개요

CHAPTER 1

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



표본 설계

CHAPTER 2

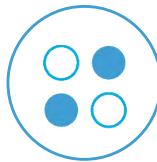
1. 모집단 정의	17
2. 표본 추출틀	17
3. 모집단 총화 분석	17
4. 표본 크기 결정	19
5. 스크린조사의 표본배분 및 표본추출	19
6. 조사 모집단의 규모 추정	25
7. 본조사의 표본배분 및 추출	27
8. 가중치 산정	29
9. 모수 추정	30



조사 결과 요약

CHAPTER 3

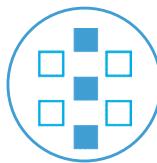
1. 주요 지표 분석	38
2. 인력 현황	40
3. 사업체 현황	40



로봇산업 주요 4대 분야 결과

CHAPTER 4

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. 업황 평가	103
11. 건의 및 애로사항	104



로봇산업 주요 7대 분야 결과

CHAPTER 5

1. 사업체 현황	113
2. 생산 현황	120
3. 출하 현황	124
4. 수입/수출 현황	136
5. 인력 현황	140
6. 권역별 현황	145
7. 연구개발 현황	151
8. 지식재산권 현황	155
9. 설비 투자 현황	159
10. 업황 평가	163
11. 건의 및 애로사항	164

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]	로봇산업 관련 전담 인력 보유 여부	49
[표 4-8]	최근 3개년도 생산 현황	50
[표 4-9]	제조업용 로봇 생산 현황	51
[표 4-10]	기계구조별 제조업용 로봇 생산 현황	52
[표 4-11]	적용산업별 제조업용 로봇 생산 현황	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 제조업용 로봇 출하 현황	62

[표 4-22]	적용산업별 제조업용 로봇 출하 현황	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]	2025년 대비 향후 3년간 업황 전망	103
[표 4-64]	정부 지원 필요 분야(1순위)	104
[표 4-65]	기술개발 분야 애로사항(1순위)	105
[표 4-66]	판매/수출 분야 애로사항(1순위)	106
[표 4-67]	경영 분야 애로사항(1순위)	107
[표 4-68]	경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1순위)	108
[표 4-69]	애로로 작용한 규제의 내용(복수응답)	109
[표 5-1]	최근 3개년도 사업체 수	113
[표 5-2]	규모별 사업체 수	114
[표 5-3]	최근 3개년도 로봇 매출 규모별 현황	115
[표 5-4]	최근 3개년도 분야별 로봇 매출 현황	116
[표 5-5]	연도별 사업체 설립 현황	117
[표 5-6]	부설 연구소 운영 현황	118
[표 5-7]	로봇산업 관련 전담 인력 보유 여부	119
[표 5-8]	최근 3개년도 생산 현황	120
[표 5-9]	로봇시스템 생산 현황	121
[표 5-10]	로봇임베디드 생산 현황	122
[표 5-11]	로봇서비스 생산 현황	123
[표 5-12]	최근 3개년도 출하 현황	124
[표 5-13]	최근 3개년도 내수 현황	125
[표 5-14]	최근 3개년도 수출 현황	126
[표 5-15]	로봇시스템 출하 현황	127
[표 5-16]	로봇시스템 내수 현황	128
[표 5-17]	로봇시스템 수출 현황	129
[표 5-18]	로봇임베디드 출하 현황	130
[표 5-19]	로봇임베디드 내수 현황	131
[표 5-20]	로봇임베디드 수출 현황	132
[표 5-21]	로봇서비스 출하 현황	133
[표 5-22]	로봇서비스 내수 현황	134
[표 5-23]	로봇서비스 수출 현황	135
[표 5-24]	최근 3개년도 수입 현황	136
[표 5-25]	국가별 수입 현황	137
[표 5-26]	최근 3개년도 수출 현황	138
[표 5-27]	국가별 수출 현황	139
[표 5-28]	최근 3개년도 로봇산업 인력 현황	140
[표 5-29]	로봇산업 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	141
[표 5-30]	로봇시스템 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	142
[표 5-31]	로봇임베디드 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	143
[표 5-32]	로봇서비스 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	144
[표 5-33]	권역별 사업체 수	145
[표 5-34]	권역별 주된 업종 현황	146

[표 5-35]	권역별 로봇 매출 현황	147
[표 5-36]	권역별 생산 현황	148
[표 5-37]	권역별 출하 현황	149
[표 5-38]	권역별 로봇산업 인력 현황	150
[표 5-39]	로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	151
[표 5-40]	로봇시스템 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	152
[표 5-41]	로봇임베디드 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	153
[표 5-42]	로봇서비스 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	154
[표 5-43]	로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	155
[표 5-44]	로봇시스템 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	156
[표 5-45]	로봇임베디드 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	157
[표 5-46]	로봇서비스 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	158
[표 5-47]	로봇산업 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	159
[표 5-48]	로봇시스템 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	160
[표 5-49]	로봇임베디드 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	161
[표 5-50]	로봇서비스 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	162
[표 5-51]	2025년 대비 향후 3년간 업황 전망	163
[표 5-52]	정부 지원 필요 분야(1순위)	164
[표 5-53]	기술개발 분야 애로사항(1순위)	165
[표 5-54]	판매/수출 분야 애로사항(1순위)	166
[표 5-55]	경영 분야 애로사항(1순위)	167
[표 5-56]	경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1순위)	168
[표 5-57]	애로로 작용한 규제의 내용(복수응답)	169

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]	로봇산업 관련 전담 인력 보유 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]	2025년 대비 향후 3년간 업황 전망	103
[그림 4-64]	정부 지원 필요 분야	104
[그림 4-65]	기술개발 분야 애로사항	105
[그림 4-66]	판매/수출 분야 애로사항	106
[그림 4-67]	경영 분야 애로사항	107
[그림 4-68]	경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소	108
[그림 4-69]	규제로 인한 애로사항(복수응답)	109
[그림 5-1]	사업체 수	113
[그림 5-2]	규모별 사업체 비중	114
[그림 5-3]	로봇 매출 규모별 현황	115
[그림 5-4]	분야별 로봇 매출 현황	116
[그림 5-5]	연도별 사업체 설립 분포	117
[그림 5-6]	연도별 사업체 설립 현황	117
[그림 5-7]	부설 연구소 운영 현황	118
[그림 5-8]	로봇산업 관련 전담 인력 보유 여부	119
[그림 5-9]	생산 현황	120

[그림 5-10]	로봇시스템 생산 현황	121
[그림 5-11]	로봇임베디드 생산 현황	122
[그림 5-12]	로봇서비스 생산 현황	123
[그림 5-13]	출하 현황	124
[그림 5-14]	내수 현황	125
[그림 5-15]	수출 현황	126
[그림 5-16]	로봇시스템 출하 현황	127
[그림 5-17]	로봇시스템 내수 현황	128
[그림 5-18]	로봇시스템 수출 현황	129
[그림 5-19]	로봇임베디드 출하 현황	130
[그림 5-20]	로봇임베디드 내수 현황	131
[그림 5-21]	로봇임베디드 수출 현황	132
[그림 5-22]	로봇서비스 출하 현황	133
[그림 5-23]	로봇서비스 내수 현황	134
[그림 5-24]	로봇서비스 수출 현황	135
[그림 5-25]	수입 현황	136
[그림 5-26]	국가별 수입 현황	137
[그림 5-27]	수출 현황	138
[그림 5-28]	국가별 수출 현황	139
[그림 5-29]	로봇산업 인력 현황	140
[그림 5-30]	로봇산업 인력 현황 - 직무별 / 학력별(연구개발직)	141
[그림 5-31]	로봇시스템 인력 현황 - 직무별 / 직무별 충원율	142
[그림 5-32]	로봇임베디드 인력 현황 - 직무별 / 직무별 충원율	143
[그림 5-33]	로봇서비스 인력 현황 - 직무별 / 직무별 충원율	144
[그림 5-34]	권역별 사업체 현황	145
[그림 5-35]	권역별 주된 업종 현황	146
[그림 5-36]	권역별 로봇 매출 현황	147
[그림 5-37]	권역별 생산 현황	148
[그림 5-38]	권역별 출하 현황	149
[그림 5-39]	권역별 로봇산업 인력 현황	150
[그림 5-40]	로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	151
[그림 5-41]	로봇시스템 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	152
[그림 5-42]	로봇임베디드 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	153
[그림 5-43]	로봇서비스 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적	154
[그림 5-44]	로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	155
[그림 5-45]	로봇시스템 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	156
[그림 5-46]	로봇임베디드 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	157
[그림 5-47]	로봇서비스 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적	158
[그림 5-48]	로봇산업 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	159
[그림 5-49]	로봇시스템 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	160
[그림 5-50]	로봇임베디드 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	161

[그림 5-51]	로봇서비스 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액	162
[그림 5-52]	2025년 대비 향후 3년간 업황 전망	163
[그림 5-53]	정부 지원 필요 분야	164
[그림 5-54]	기술개발 분야 애로사항	165
[그림 5-55]	판매/수출 분야 애로사항	166
[그림 5-56]	경영 분야 애로사항	167
[그림 5-57]	경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소	168
[그림 5-58]	규제로 인한 애로사항(복수응답)	169



CHAPTER

1

조사 개요

01 조사 배경 및 목적

- 국내 로봇산업 발전을 위한 기업의 경영전략 및 국가 정책 수립의 기초자료 제공을 목적으로 2006년 정부 승인 통계를 구축한 이후 매년 조사를 시행하고 있음
- 본 조사는 2024년 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 정책 수립의 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 → 한국AI·로봇산업협회), 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
- 2025년 7월 : 제20차 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 : 2024년 12월 31일
- 조사 대상 시점 : 2024년 1월 1일 ~ 2024년 12월 31일,
2025년 1월 1일 ~ 2025년 12월 31일(채용 예정 인원)
- 조사 기간 : 2025년 7월 4일 ~ 2025년 9월 12일(50일간, 주말·공휴일 제외)

06 조사 대상

- 조사 단위 : 사업체
- 조사 대상
 - 로봇산업 특수분류에 의해 정의된 해당 사업체 중 2024년을 기준으로 로봇산업 관련 경영활동을 영위한 사업체

07 조사 방법

- 전문 조사원에 의한 사업체 방문 면접조사(이메일, 팩스 조사 병행)
- 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 실사과정이 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, 산업통상부의 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 흥보 자료를 배부하고, 조사표에 관한 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 자급

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
	사업시설 관리용 로봇 제조	3
전문서비스용 로봇 제조	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
로봇시스템 제조	기타 로봇부품 제조	4
	제조업용 로봇시스템 제조	8
	전문서비스용 로봇시스템 제조	5
로봇임베디드 제품 제조	기타 로봇시스템 제조	1
	로봇임베디드 교통수단 제조	2
	로봇임베디드 가전제품 제조	1
	로봇임베디드 운동기기 제조	1
	로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조	2
로봇 관련 서비스	기타 로봇임베디드 제품 제조	1
	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
7대분류	로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스	2
	44개 중분류	162개 소분류

09 조사 항목

- 로봇산업 사업체의 일반현황과 경영실태를 파악할 수 있는 항목들로 구성

표 1-2 로봇산업 실태조사 항목

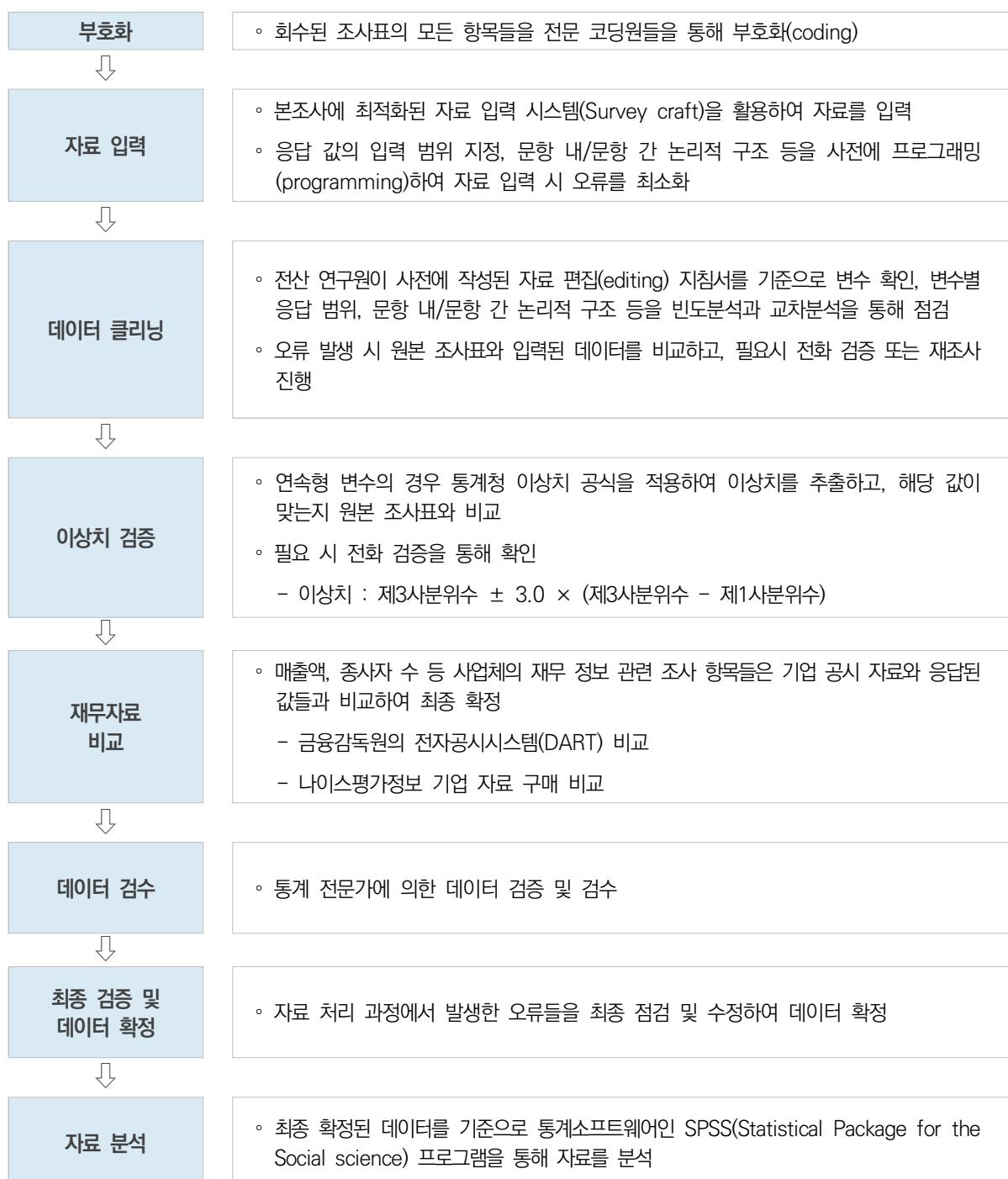
구분	항목		
사업체 개요	<ul style="list-style-type: none"> 사업체명 대표자 성별 fax 번호 사업자등록번호 재무제표 작성 여부 자본금(출자금) 2024년 전체 매출액 사업자등록증 로봇 명칭 기재 여부 다른 산업 분야 업종 	<ul style="list-style-type: none"> 설립연월 대표자 생년 홈페이지 주소 법인등록번호 사업체 구분 자산 총액 2024년 로봇산업 분야 매출액 겸업 여부 로봇 관련 부설 연구소 및 전담인력 여부 	<ul style="list-style-type: none"> 대표자명 전화번호 사업체 주소 조직 형태 본사 정보
종사자 수	<ul style="list-style-type: none"> 고용형태별 종사자 수(남/여) 고용형태별 로봇산업 분야 종사자 수(남/여) 직무별 로봇산업 분야 종사자 수(남/여) 직무별 로봇산업 분야 2024년 부족 인원 직무별 로봇산업 분야 2025년 채용 예정 인원 로봇산업 분야 연구개발직 학력별 종사자 수(남/여) 		
로봇산업 업종	<ul style="list-style-type: none"> 로봇산업 해당 업종 	<ul style="list-style-type: none"> 가장 주된 업종 	
로봇산업 품목별 생산 및 출하 현황	<ul style="list-style-type: none"> 로봇단품 및 부품명 생산실적(수량, 금액) 	<ul style="list-style-type: none"> 로봇형태 및 적용산업(제어축수, 기계구조, 적용산업) 출하실적(내수, 수출 : 수량, 금액, 국가) 	
로봇산업 품목별 수입 현황	<ul style="list-style-type: none"> 로봇단품 및 부품별 수입 현황(수량, 금액, 국가) 		
연구개발 및 지식재산권 현황	<ul style="list-style-type: none"> 로봇 관련 연구개발 실적 수행 여부 및 연구개발 종류별 보유 건수, 금액 로봇 관련 지식 재산권 보유 여부 및 보유 건수 		
로봇산업 설비 투자 실적 및 계획 현황	<ul style="list-style-type: none"> 로봇산업 관련 설비 투자 실적 여부 및 종류별 투자 실적 금액 로봇산업 관련 설비 투자 계획 여부 및 종류별 설비 투자 계획 금액 		
기타	<ul style="list-style-type: none"> 2025년 대비 향후 3년간 업황 전망 애로사항(기술개발 분야/판매 및 수출 분야/경영 분야) 경쟁력 확보를 위한 강화 요소 정부 지원 필요 분야 규제 관련 애로사항 경험 여부 및 규제 내용 		



10 자료 처리 및 분석

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

그림 1-2 자료 처리 절차



11 결과 공표

- 공표 시기 : 2025년 12월
- 공표 방법 : 「2024년 기준 로봇산업 실태조사 보고서」 발간, 한국로봇산업진흥원 홈페이지(<http://www.kiria.org>) 및 한국AI·로봇산업협회 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 인공근육 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
2-4-1	고소작업용 및 활선전력 공사용 로봇
2-5-3	화생방용 로봇
3-1-3	심부름용 로봇
3-3-3	스포츠지원용 로봇
4-3-2	로봇용 영상처리 시스템
4-4-4	로봇용 모션제어기
5-2-2	로봇기반 디스플레이 생산시스템
5-2-4	로봇기반 조선 설비시스템
5-2-6	로봇기반 IT제품 생산시스템
5-2-9	기타 로봇기반 생산시스템
6-1-3	무인항공기
6-5-1	웨어러블 로봇기반 전투복
6-6-1	진단기기와 결합된 수술로봇시스템
6-7-1	기타 로봇임베디드 건설
9-1-6	로봇청소기 전문 도매
9-2-3	로봇뮤지컬 공연
9-6-1	로봇기반 교육서비스
9-7-9	기타 로봇 보건 및 사회복지 서비스
9-9-9	기타 로봇수리 및 기타 개인 서비스
2-3-8	환자이동용 리프트침대 로봇
2-4-4	광업용 로봇
2-5-4	견마로봇
3-2-9	기타 헬스케어 로봇
3-3-4	소형휴머노이드 로봇
4-3-8	로봇용 네비게이션 시스템 및 항법센서 SoC
5-2-1	로봇기반 반도체 생산시스템
5-2-3	로봇기반 제강시스템
5-2-5	로봇기반 자동차 생산시스템
5-2-7	패턴 및 신호검사용 로봇
6-1-2	무인탱크
6-4-1	3차원마우스
6-5-2	기타 로봇임베디드 국방
6-6-9	기타 임베디드 의료
9-1-5	의료로봇 도매
9-1-7	교육용로봇 전자상거래
9-4-3	로봇전문 품질검사 서비스
9-6-6	수술로봇훈련
9-8-19	기타 로봇 예술, 스포츠 및 여가관리서비스

- (분류통합) 70개 소분류 \Rightarrow 29개 소분류로 통합

표 1-6 통합 분류

2차 개정		3차 개정	
1-1-4	웨이퍼 반송로봇(대기용)		
1-1-5	웨이퍼 반송로봇(진공용)	114	웨이퍼 제조용 물품 이송 및 운반 로봇 제조
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		
2-3-2	관절수술 로봇		
2-3-3	혈관수술 및 내시경수술 로봇	231	수술용 로봇 제조
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		
6-2-9	기타 로봇임베디드 가전제품	620	로봇임베디드 가전제품 제조



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		
9-5-2	상하수도 관로검사 및 보수유지 서비스		
9-5-3	로봇기반 건물외벽 및 유리창 청소 서비스	951	로봇 이용 시설물 안전점검 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		
9-8-2	로봇기반 공연단체		
9-8-3	로봇 연예인	981	로봇 이용 문화예술 서비스
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		
9-8-9	로봇게임아케이드 운영	983	로봇 이용 오락 서비스
9-8-10	로봇 관련 캠블링		
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) \Rightarrow 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

- 2024년 기준 로봇산업 실태조사에서는 표본설계 변경 등의 변화는 없음
 - ‘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

2

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 2024년을 기준으로 로봇산업 관련 경영활동을 영위한 사업체를 조사 모집단으로 정의함

02 표본 추출틀

- 2023년 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 431,522개 사업체이며, 이 중 한국표준산업분류의 제조업에 해당되는 세세분류는 71개, 중복횟수는 423개, 조사대상 사업체 수는 87,174개, 도매 및 소매업에 해당되는 세세분류는 25개, 중복횟수는 55개, 조사대상 사업체 수는 171,661개로 이들은 로봇 산업 전체 업종에서 60.0%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	87,174	60,292	13,303	11,702	1,877
G : 도매 및 소매업	25	55	171,661	152,175	13,174	5,765	547
J : 정보 통신업	7	13	57,339	45,086	5,249	5,658	1,346
M : 전문, 과학 및 기술 서비스업	6	6	27,051	19,020	3,167	4,048	816
N : 사업시설관리 및 사업지원 서비스업	5	5	42,402	38,231	1,921	2,050	200
P : 교육 서비스업	5	5	23,239	19,802	1,790	1,049	598
R : 예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	7	7	22,656	18,872	2,891	808	85
합 계	126	514	431,522	353,478	41,495	31,080	5,469

〈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- $\alpha\%$) 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 $\pm 0.41\%$	95% 신뢰수준 $\pm 3.16\%$

05 스크린조사의 표본배분 및 표본추출

가. 표본배분

- 1) 통계생산의 주요 단위는 로봇산업 특수분류의 7개 대분류이지만, 로봇산업 실태조사에 사용하는 표본 추출틀은 2023년 기준 전국사업체조사 데이터임
- 2) 따라서, 로봇산업 특수분류별 사업체의 분포를 정확하게 알 수 없으므로 스크린 조사를 통해 로봇산업 실태조사의 조사 모집단 규모를 추정한 후, 본 조사를 위한 표본배분을 검토



- 3) 스크린조사를 위한 표본설계에서 총화 변수는 산업세세분류 구분과 사업체 규모 구분이고, 종사자 수 50인 이상 사업체와 산업세세분류 '29280.산업용 로봇 제조업(1,457개사)'은 전수총(6,892개사)으로 설정함
 - 전수총은 로봇산업 적격률이 높고 전체 추정값에 미치는 영향력이 절대적으로 큰 경우이며, 이를 통해 추정의 정확도를 높일 수 있음
- 4) 스크린조사에서 표본총에 대한 표본배분은 로봇산업 특수분류 코드별로 최소한 10개 이상을 확보할 수 있도록 중복도의 20배수에 해당한 크기를 우선 할당한 후, 나머지 43,768개를 비례배분법으로 할당
- 5) 각 표본 업종에서 종사자 50인 미만의 규모총에 대해서는 제곱근비례배분법으로 배분하여 로봇산업 적격률이 상대적으로 높은 10~49인 규모의 추출률을 높여 추정의 정확성을 제고함
 - 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 규모총에 대한 표본배분법을 사업체 수 기준의 제곱근비례배분법을 적용하여 10~49인 규모총에서 추출률을 높임으로써 조사 효율과 추정의 정확도를 높이고자 하였음
- 6) 모든 총에서 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	20,055	9,904	4,281	3,993	1,877
G	25	55	18,990	12,725	3,569	2,149	547
J	7	13	7,280	3,512	1,192	1,230	1,346
M	6	6	3,594	1,517	605	656	816
N	5	5	4,573	3,035	667	671	200
P	5	5	2,995	1,567	472	358	598
R	7	7	2,513	1,546	579	303	85
합 계	126	514	60,000	33,806	11,365	9,360	5,469

〈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	157	56	21	48	32	157	56	21	48	32
25929	8,940	7,353	1,069	499	19	943	561	215	148	19
26295	837	494	152	164	27	288	121	68	72	27
26310	625	473	60	82	10	92	46	16	20	10

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	178	121	36	19	2	40	18	11	9	2
26323	172	104	25	32	11	47	16	9	11	11
26329	599	395	89	110	5	85	38	20	22	5
26410	1,163	732	207	189	35	169	64	36	34	35
26429	1,142	684	185	229	44	195	70	38	43	44
26511	170	90	32	44	4	41	14	11	12	4
26519	355	232	56	50	17	71	26	14	14	17
26521	142	98	17	22	5	39	16	8	10	5
26529	617	433	81	94	9	111	52	24	26	9
27111	167	65	26	52	24	167	65	26	52	24
27112	441	194	88	114	45	205	66	44	50	45
27191	373	229	77	59	8	145	66	38	33	8
27192	4,273	3,161	687	382	43	592	303	141	105	43
27199	1,689	924	354	343	68	412	154	96	94	68
27211	334	171	61	71	31	82	22	14	15	31
27212	829	529	165	120	15	217	99	56	47	15
27213	2,021	1,125	322	470	104	538	199	106	129	104
27215	844	584	147	106	7	192	96	48	41	7
27216	3,642	2,579	614	409	40	645	320	157	128	40
27219	309	214	36	49	10	280	185	36	49	10
28111	1,801	1,142	267	329	63	279	107	52	57	63
28121	1,422	859	236	287	40	200	76	40	44	40
28123	9,714	7,208	1,482	947	77	1,074	549	249	199	77
28202	666	320	104	143	99	176	34	20	23	99
28302	1,285	649	260	314	62	206	62	39	43	62
28511	810	515	136	129	30	249	109	56	54	30
28519	1,338	906	173	213	46	417	193	84	94	46
28901	331	199	52	69	11	163	72	37	43	11
28903	272	135	75	57	5	52	19	15	13	5
28909	1,289	898	191	179	21	349	172	79	77	21
29120	2,378	1,681	331	323	43	360	168	75	74	43
29141	480	242	84	118	36	101	28	17	20	36
29142	1,370	919	217	207	27	203	89	44	43	27
29161	272	150	56	56	10	177	75	46	46	10



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	1,353	997	203	137	16	441	233	105	87	16
29172	1,395	704	246	384	61	216	67	39	49	61
29180	554	333	103	100	18	212	92	51	51	18
29192	748	446	146	142	14	268	119	68	67	14
29193	516	315	95	97	9	160	72	39	40	9
29210	2,235	1,580	346	287	22	406	203	95	86	22
29221	681	484	112	77	8	236	121	58	49	8
29222	271	209	30	30	2	149	87	30	30	2
29223	3,510	2,885	408	199	18	512	301	113	80	18
29224	930	635	151	137	7	201	99	48	47	7
29229	2,220	1,654	326	232	8	634	343	152	131	8
29241	1,741	1,057	309	316	59	369	149	80	81	59
29250	1,099	791	187	112	9	219	113	55	42	9
29261	326	246	55	24	1	214	134	55	24	1
29271	3,900	2,126	651	907	216	749	241	134	158	216
29272	518	220	90	143	65	131	27	17	22	65
29280	1,457	984	225	214	34	1,457	984	225	214	34
29292	605	348	121	123	13	193	82	49	49	13
29299	2,699	1,701	545	396	57	1,027	473	267	230	57
30121	76	37	10	15	14	40	12	6	8	14
31311	36	17	9	5	5	36	17	9	5	5
31312	319	244	39	33	3	135	75	30	27	3
31910	61	12	11	27	11	61	12	11	27	11
31920	171	133	16	21	1	38	21	7	9	1
31991	171	125	30	14	2	99	57	26	14	2
31999	169	120	30	19	0	169	120	30	19	0
33209	355	299	33	22	1	157	102	32	22	1
33301	463	315	89	55	4	271	137	75	55	4
33401	1,297	1,098	120	75	4	405	252	83	66	4
33402	73	58	9	6	0	73	58	9	6	0
33409	156	129	14	12	1	156	129	14	12	1
33932	1,505	1,243	147	114	1	420	254	88	77	1
33999	2,117	1,884	126	99	8	442	292	75	67	8
46442	4,155	3,418	459	248	30	488	280	103	75	30

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	2,378	2,097	177	93	11	291	187	54	39	11
46464	3,154	2,781	225	128	20	378	239	68	51	20
46465	443	369	37	36	1	86	52	17	16	1
46510	11,180	9,452	1,014	625	89	1,233	722	236	186	89
46521	8,878	7,830	652	360	36	972	622	180	134	36
46522	6,635	5,509	676	405	45	773	449	157	122	45
46531	2,707	2,356	285	61	5	319	208	72	34	5
46532	2,620	2,262	248	101	9	314	198	65	42	9
46533	3,544	3,091	322	120	11	409	261	85	52	11
46539	5,771	4,982	549	220	20	703	443	147	93	20
46591	3,995	3,459	396	129	11	455	290	98	56	11
46592	9,857	7,810	1,260	725	62	1,095	605	243	185	62
46593	5,482	4,508	576	357	41	672	385	138	108	41
46595	17,045	14,599	1,624	735	87	1,825	1,116	372	250	87
46596	2,187	1,807	265	104	11	252	148	57	36	11
46599	13,601	11,826	1,276	464	35	1,490	953	313	189	35
46799	5,955	5,351	420	177	7	650	440	123	80	7
47312	22,774	21,511	1,147	112	4	2,351	1,801	434	112	4
47320	8,607	7,325	870	408	4	916	577	199	136	4
47631	8,021	7,705	247	66	3	856	671	120	62	3
47632	3,020	2,990	22	7	1	347	317	22	7	1
47640	4,705	4,533	139	33	0	517	410	74	33	0
47812	6,473	6,255	194	24	0	696	562	110	24	0
47859	8,474	8,349	94	27	4	902	789	82	27	4
58122	1,881	1,478	240	138	25	233	122	49	37	25
58221	13,056	9,426	1,470	1,743	417	1,758	735	290	316	417
58222	30,029	24,386	2,488	2,629	526	3,576	1,851	591	608	526
62021	6,342	4,771	592	729	250	887	365	129	143	250
62022	862	625	104	100	33	157	69	28	27	33
62090	2,068	1,685	170	169	44	289	150	48	47	44
63120	3,101	2,715	185	150	51	380	220	57	52	51
70121	2,356	1,504	330	375	147	391	124	58	62	147
70129	2,694	1,746	371	415	162	439	142	66	69	162
72129	10,074	7,416	1,081	1,324	253	1,268	562	215	238	253



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	6,373	3,420	1,002	1,714	237	878	285	154	202	237
73202	3,479	3,133	244	101	1	373	255	71	46	1
73909	2,075	1,801	139	119	16	245	149	41	39	16
75992	8,869	7,792	623	407	47	961	605	171	138	47
75999	23,673	21,893	748	902	130	2,530	1,729	320	351	130
76210	2,180	2,062	95	21	2	243	183	39	19	2
76299	4,491	3,625	235	616	15	489	284	72	118	15
76390	3,189	2,859	220	104	6	350	234	65	45	6
85301	186	3	3	17	163	183	3	3	14	163
85302	401	45	16	57	283	320	14	8	15	283
85303	810	360	129	228	93	186	39	23	31	93
85669	17,130	15,150	1,371	580	29	1,782	1,171	352	230	29
85709	4,712	4,244	271	167	30	524	340	86	68	30
91210	333	157	58	87	31	82	22	13	16	31
91221	1,720	1,593	118	9	0	194	144	41	9	0
91222	8,346	6,389	1,706	251	0	866	505	261	100	0
91229	6,195	5,260	630	298	7	654	408	141	98	7
91239	1,030	938	77	15	0	124	88	25	11	0
91249	464	357	44	27	36	100	39	14	11	36
91299	4,568	4,178	258	121	11	493	340	84	58	11
합계	431,522	353,478	41,495	31,080	5,469	60,000	33,806	11,365	9,360	5,469

나. 표본추출

- 1) 한국표준산업분류의 세세분류별 규모별 모집단과 표본배분 결과가 <표 2-4>에 주어졌으므로 이를 기준으로 각 증별로 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 표본추출 시에는 업종별로 로봇산업 적격업체가 적게 나타나는 등 응답률을 고려하여 예비표본을 별도 (예비 60,000개)로 운영함

06 조사 모집단의 규모 추정

가. 조사 적격률 및 가중치 산출 개요

- 1) 2024년 기준 로봇산업 실태조사 조사모집단은 정확하게 파악할 수 없으므로 먼저, 추출틀인 2023년 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

- 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

- 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 조사모집단의 크기는 하위분류 수준의 사업체 수를 합산하여 계산함

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

- 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 3,510개이고, 로봇산업 분류의 중복도는 7개임(표 2-5)
 - 스크린조사에서 KSIC 29223의 적격률이 3.906%라면 로봇산업의 모집단 추정 사업체 수는 137개임
 - 즉, 로봇산업 소분류 151~515의 로봇산업 사업체 수는 137개이고, 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 4,509개이며, 로봇산업 대분류별로 정리한 결과를 <표 2-6>에 요약
 - ‘로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급’에 해당하는 사업체 수는 1,413개(31.3%)이고, 다음으로는 ‘로봇 관련 서비스’가 1,162개(25.8%)를 차지

표 2-6 로봇산업 대분류별 추정된 로봇산업 사업체

대분류 코드	대분류명	로봇산업 사업체 수	구성비(%)
1	제조업용 로봇 제조	564	12.5
2	전문서비스용 로봇 제조	366	8.1
3	개인서비스용 로봇 제조	166	3.7
4	로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급	1,413	31.3
5	로봇시스템 제조	662	14.7
6	로봇임베디드 제품 제조	176	3.9
9	로봇 관련 서비스	1,162	25.8
합계		4,509	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 2023년 기준 전국사업체조사 자료에서 스크린조사를 조사를 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 총화변수로 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
1	제조업용 로봇 제조	564	125	8.8	128	8.7
2	전문서비스용 로봇 제조	366	81	10.9	90	10.3
3	개인서비스용 로봇 제조	166	37	16.1	52	13.6
4	로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급	1,413	313	5.5	290	5.8
5	로봇시스템 제조	662	147	8.1	146	8.1
6	로봇임베디드 제품 제조	176	39	15.7	53	13.5
9	로봇 관련 서비스	1,162	258	6.1	241	6.3
합계		4,509	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 증화변수 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

- 1,000개의 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
1	제조업용 로봇 제조	564	128	112
2	전문서비스용 로봇 제조	366	90	112
3	개인서비스용 로봇 제조	166	52	45
4	로봇부품 제조 및 소프트웨어 개발·공급	1,413	290	277
5	로봇시스템 제조	662	146	203
6	로봇임베디드 제품 제조	176	53	34
9	로봇 관련 서비스	1,162	241	217
합계		4,509	1,000	1,000

08 가중치 산정

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 층별 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 추출률의 층별 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. 사후총화보정 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 모수추정에서 편향을 보정하기 위해서 아래와 같은 사후총화보정계수를 가중치로 보완

$$BF_{ij} = \frac{\text{외부행정정보의 종사자수}}{\text{조사된 표본사업체의 가중 종사자수}}$$

라. 최종 가중치

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

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



09 모수 추정

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

$$\hat{Y}_i = \sum_{j=1} \sum_{k=1} W_{ijk}^* y_{ijk}$$

3) 모총계에 대한 분산추정

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

– 위 식에서 s_{ij}^2 은 i 세세분류별 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

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

5) 총계에 대한 상대표준오차(변동계수) 추정

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

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

6) 평균 추정량

$$\widehat{\bar{Y}}_i = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^{n_h} W_{ijk}^* y_{ijk}}{\sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^{n_h} W_{ijk}^*} \dots \dots \dots \quad (5)$$

7) 평균 추정량에 대한 분산추정

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

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

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



CHAPTER

3

조사 결과 요약

한눈에 보는 로봇산업 통계

2024년 기준 로봇산업실태조사



2023년



2024년

사업체 수



2,524개

-0.6%
전년 대비 감소



2,509개

매출액



5조
9,805억

+3.2%
전년 대비 증가



6조
1,695억

생산액



5조
6,912억

+4.5%
전년 대비 증가



5조
9,447억

출하액



5조
9,436억

+2.9%
전년 대비 증가



6조
1,159억

내수



4조
6,952억

수출

1조
2,484억

4조
8,581억



1조
2,578억

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

한눈에 보는 로봇산업 통계

가장 주된 로봇산업 분야별 사업체 현황 (개)



2,509 **+0.6%** 2,524 **-0.6%** 2,509



매출 현황 (억)



58,933 **+1.5%** 59,805 **+3.2%** 61,695



생산 현황 (억)



55,265 **+3.0%** 56,912 **+4.5%** 59,447



● 전체

■ 제조업용 로봇

■ 전문 서비스용 로봇

■ 개인 서비스용 로봇

■ 로봇부품 및 소프트웨어

한눈에 보는 로봇산업 통계

출하 현황 (억)



+1.4%



+2.9%

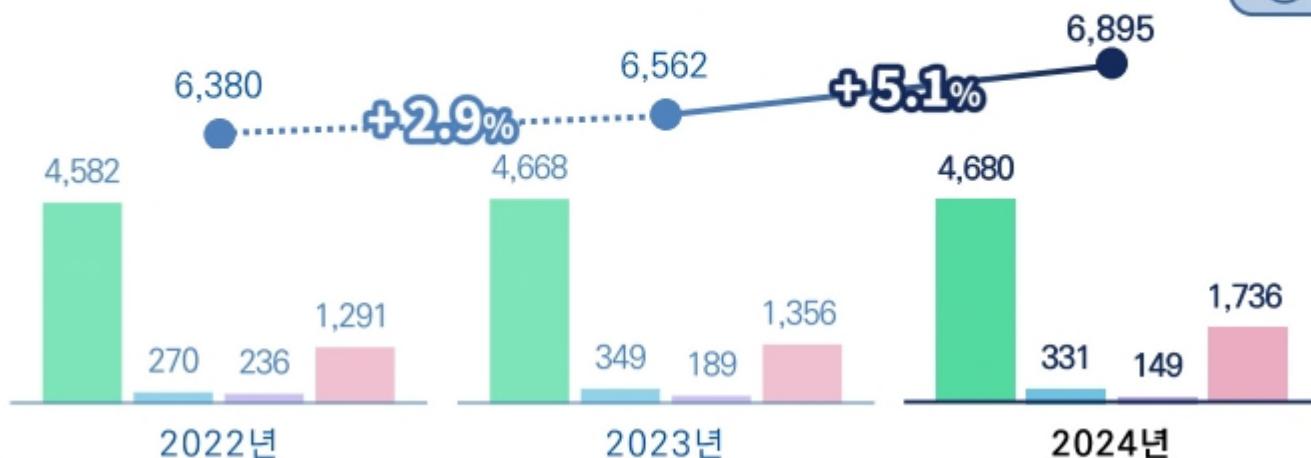


내수 79.4%

내수 79.1%

내수 79.0%

수입 현황 (억)



종사자 수 현황 (명)



● 전체

■ 제조업용 로봇

■ 전문 서비스용 로봇

■ 개인 서비스용 로봇

■ 로봇부품 및 소프트웨어



01 주요 지표 분석

• 2024년도 기준 로봇산업 실태조사 주요 지표¹⁾

- '24년 로봇 매출 규모는 전년 대비 3.2% 증가한 6조 1,695억 원이며, 생산 규모는 4.5% 증가한 5조 9,447억 원을 기록

(단위 : 억 원, %)

구 분	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감
매 출	58,933	59,805	61,695	3.2
생 산	55,265	56,912	59,447	4.5
수 출	12,248	12,484	12,578	0.8
수 입	6,380	6,562	6,895	5.1

- '24년 로봇 사업체는 총 2,509개사로 전년 대비 0.6%(15개사) 감소

(단위 : 개사, %)

구 분	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감
로봇 사업체 수	2,509	2,524	2,509	△0.6

• 종합분석

- '24년 국내 로봇산업 규모는 전년 대비 3.2% 증가한 6조 1,695억 원(매출액 기준)을 기록. 수출은 전년 대비 0.8% 증가한 1조 2,578억 원, 수입은 5.1% 증가한 6,895억 원을 기록

(단위 : 억 원, %)

구 分	매 출				생 산			
	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감
제조업용 로봇	29,747	29,903	31,075	3.9	27,319	27,902	29,521	5.8
전문서비스용 로봇	5,417	6,143	6,424	4.6	5,081	5,655	6,035	6.7
개인서비스용 로봇	4,406	4,313	4,386	1.7	4,144	4,090	4,238	3.6
로봇부품 및 소프트웨어	19,363	19,446	19,810	1.9	18,721	19,264	19,653	2.0
총 계	58,933	59,805	61,695	3.2	55,265	56,912	59,447	4.5

구 分	수 출				수 입			
	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감
제조업용 로봇	9,327	9,248	9,297	0.5	4,582	4,668	4,680	0.3
전문서비스용 로봇	435	713	680	△4.6	270	349	331	△5.4
개인서비스용 로봇	688	643	648	0.7	236	189	149	△21.0
로봇부품 및 소프트웨어	1,798	1,880	1,953	3.9	1,291	1,356	1,736	28.0
총 계	12,248	12,484	12,578	0.8	6,380	6,562	6,895	5.1

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, 출하(내수, 수출)의 경우 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

- 제조업용 로봇

- 제조업용 로봇 매출은 전년 대비 3.9% 증가한 3조 1,075억 원이며, 수출은 전년 대비 0.5% 증가한 9,297억 원, 수입은 0.3% 증가한 4,680억 원을 기록

(단위 : 억 원, %)

구 분	매 출				수 출				수 입			
	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감
제조업용 로봇	29,747	29,903	31,075	3.9	9,327	9,248	9,297	0.5	4,582	4,668	4,680	0.3

- 서비스용 로봇

- 서비스용 로봇 매출은 전년 대비 3.4% 증가한 1조 810억 원이며, 수출은 1,328억 원으로 전년 대비 감소($\Delta 2.1\%$), 수입 또한 480억 원으로 전년 대비 감소($\Delta 10.9\%$)

(단위 : 억 원, %)

구 분	매 출				수 출				수 입			
	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감
서비스용 로봇	9,823	10,456	10,810	3.4	1,123	1,357	1,328	$\Delta 2.1$	506	538	480	$\Delta 10.9$
전문서비스용 로봇	5,417	6,143	6,424	4.6	435	713	680	$\Delta 4.6$	270	349	331	$\Delta 5.4$
개인서비스용 로봇	4,406	4,313	4,386	1.7	688	643	648	0.7	236	189	149	$\Delta 21.0$

- 로봇부품 및 소프트웨어

- 로봇부품 및 소프트웨어 매출은 전년 대비 1.9% 증가한 1조 9,810억 원이며, 수출(3.9%)과 수입(28.0%) 또한 전년 대비 증가하여, 각각 1,953억 원과 1,736억 원을 기록

(단위 : 억 원, %)

구 분	매 출				수 출				수 입			
	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감
로봇부품 및 소프트웨어	19,363	19,446	19,810	1.9	1,798	1,880	1,953	3.9	1,291	1,356	1,736	28.0



02 인력 현황

- 인력 현황

- '24년 로봇산업 인력은 34,649명으로 전년 대비 2.4% 증가함

(단위 : 명, %)

구 분	2022년	2023년	2024년	'23년 대비 증감
제조업용 로봇	11,019	10,988	10,975	△0.1
서비스용 로봇	7,422	7,934	8,348	5.2
전문서비스용 로봇	4,810	5,485	5,772	5.2
개인서비스용 로봇	2,612	2,449	2,576	5.2
로봇부품 및 소프트웨어	15,049	14,917	15,326	2.7
총 계	33,490	33,839	34,649	2.4

03 사업체 현황

- 사업체 현황

- '24년 로봇산업 관련 사업체 2,509개 중 중소기업이 대부분을 차지(98.0%)하고 있으며, 로봇 매출 10억 원 미만 사업체가 과반(65.1%)을 차지

(단위 : 개사, %)

구 분	대기업	구성비	중견기업	구성비	중소기업	구성비	총 계
2024년	12	0.5	39	1.6	2,458	98.0	2,509
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

(단위 : 개사, %, 억 원)

구 分	2022년				2023년				2024년			
	사업체 수	구성비	로봇 매출	구성비	사업체 수	구성비	로봇 매출	구성비	사업체 수	구성비	로봇 매출	구성비
1억 원 미만	471	18.8	207	0.4	503	19.9	232	0.4	442	17.6	212	0.3
1억 원~10억 원 미만	1,213	48.3	4,671	7.9	1,106	43.8	4,843	8.1	1,191	47.5	5,015	8.1
10억 원~50억 원 미만	641	25.5	13,734	23.3	725	28.7	16,549	27.7	669	26.6	15,462	25.1
50억 원~100억 원 미만	109	4.3	6,971	11.8	112	4.4	7,051	11.8	128	5.1	7,995	13.0
100억 원 이상	75	3.0	33,351	56.6	79	3.1	31,130	52.1	80	3.2	33,010	53.5
총 계	2,509	100.0	58,933	100.0	2,524	100.0	59,805	100.0	2,509	100.0	61,695	100.0



CHAPTER

4

로봇산업 4대 분야 결과

01 사업체 현황

1-1) 사업체 수

- 증감 : 2024년을 기준으로 로봇산업 관련 사업체 수는 2,509개사로, 전년도 2,524개사 대비 0.6% 감소
 - 전년 대비 사업체 수는 「전문서비스용 로봇」($\triangle 2.2\%$), 「제조업용 로봇」($\triangle 0.5\%$), 「로봇부품 및 소프트웨어」($\triangle 0.3\%$) 순으로 감소하였으며, 「개인서비스용 로봇」에서는 사업체 수가 유지됨
- 구성 : 주요 업종별로는 「로봇부품 및 소프트웨어」가 1,413개사로 56.3%, 「제조업용 로봇」이 564개사로 22.5%를 차지함

그림 4-1 사업체 수

(단위 : %, 개사)

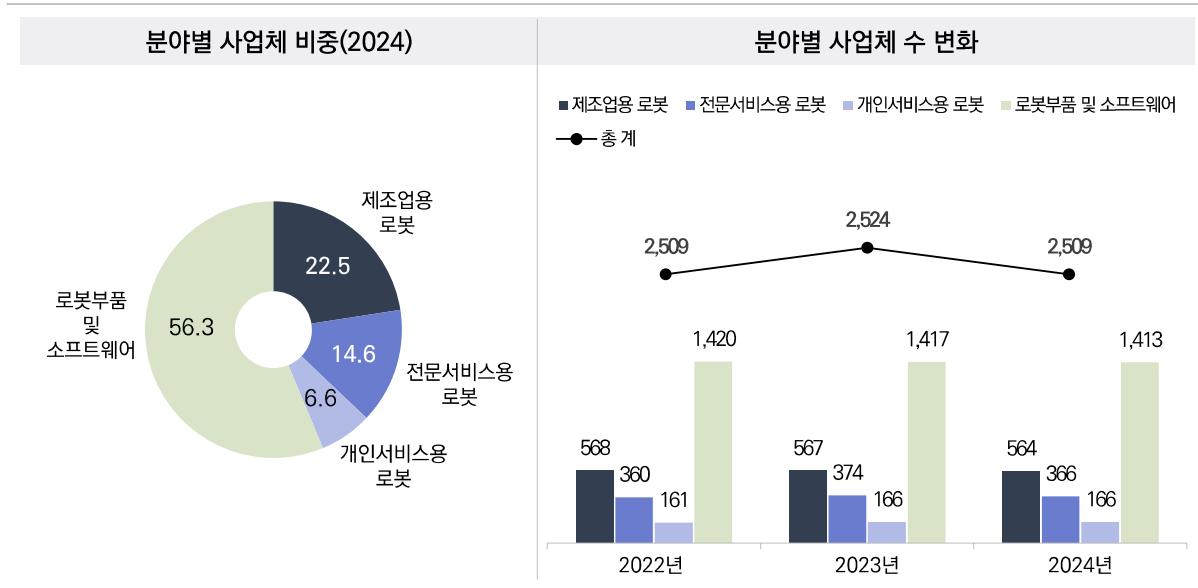


표 4-1 최근 3개년도 사업체 수

(단위 : 개사, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	568	22.6	567	22.5	564	22.5	$\triangle 0.5$
서비스용 로봇	521	20.8	540	21.4	532	21.2	$\triangle 1.5$
전문서비스용 로봇	360	14.4	374	14.8	366	14.6	$\triangle 2.2$
개인서비스용 로봇	161	6.4	166	6.6	166	6.6	0.0
로봇부품 및 소프트웨어	1,420	56.6	1,417	56.1	1,413	56.3	$\triangle 0.3$
총 계	2,509	100.0	2,524	100.0	2,509	100.0	$\triangle 0.6$

**1-2) 사업체 규모²⁾**

- 구성 : 2024년을 기준으로 「중소기업」(2,458개사, 98.0%)이 대부분을 차지
 - 「중소기업」(2,458개사) > 「중견기업」(39개사) > 「대기업」(12개사)의 순임
 - 가장 큰 비중을 차지하는 「중소기업」의 경우, 주업종이 「로봇부품 및 소프트웨어」(1,397개사, 56.8%)인 사업체가 가장 많았으며, 다음은 「제조업용 로봇」(545개사, 22.2%)임

그림 4-2 규모별 사업체 비중

(단위 : %, 개사)

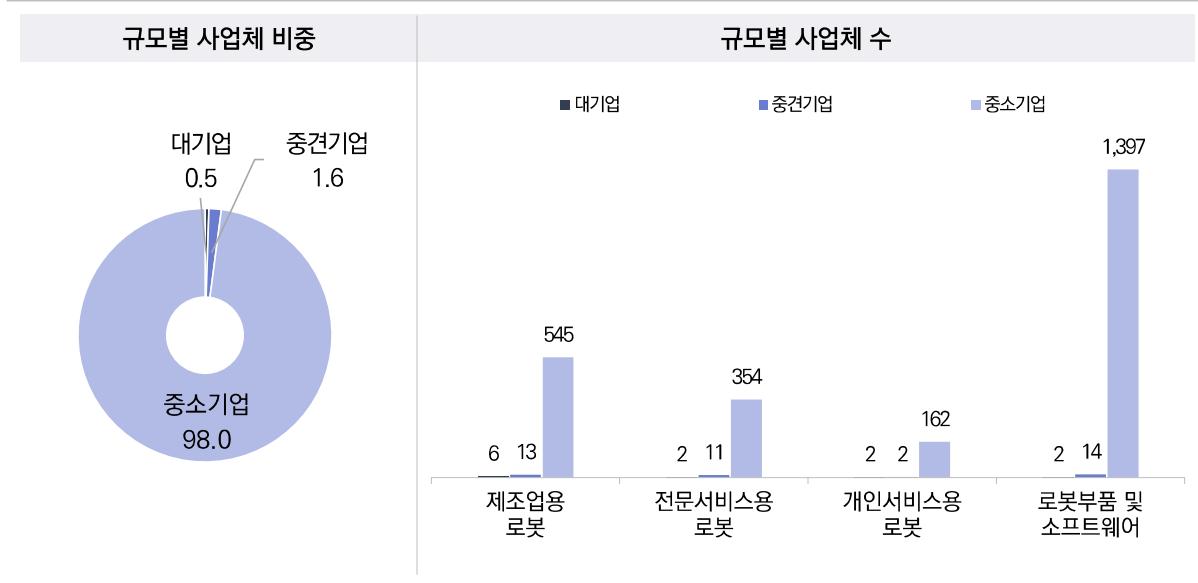


표 4-2 규모별 사업체 수

(단위 : 개사)

구 분	대기업	중견기업	중소기업	합계
제조업용 로봇	6	13	545	564
서비스용 로봇	4	13	516	532
전문서비스용 로봇	2	11	354	366
개인서비스용 로봇	2	2	162	166
로봇부품 및 소프트웨어	2	14	1,397	1,413
총 계	12	39	2,458	2,509

2) 사업체 규모에 대한 기준은 '부록1. 주요 용어 해설' 174페이지를 참고

1-3) 로봇 매출 규모별 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 매출액은 6조 1,695억 원으로, 전년도 매출액 5조 9,805억 원 대비 3.2% 증가
 - 로봇 매출액이 「50억 원~100억 원 미만」인 사업체의 로봇 매출은 전년 대비 13.4% 증가함

그림 4-3 로봇 매출 규모별 현황

(단위 : %, 억 원)

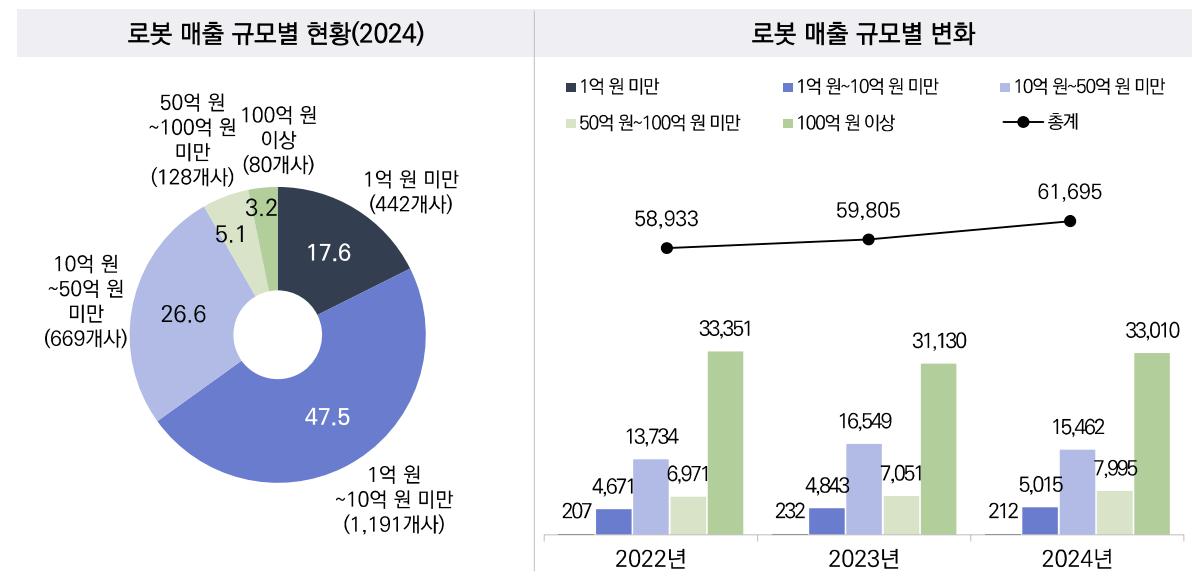


표 4-3 최근 3개년도 로봇 매출 규모별 현황

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	2022년		2023년		2024년		'23년 대비 증감률
	사업체 수	로봇 매출	사업체 수	로봇 매출	사업체 수	로봇 매출	
1억 원 미만	471	20,687	503	23,168	442	21,226	△8.4
1억 원~10억 원 미만	1,213	467,086	1,106	484,349	1,191	501,525	3.5
10억 원~50억 원 미만	641	1,373,352	725	1,654,875	669	1,546,153	△6.6
50억 원~100억 원 미만	109	697,138	112	705,074	128	799,503	13.4
100억 원 이상	75	3,335,050	79	3,113,045	80	3,301,047	6.0
총 계	2,509	5,893,314	2,524	5,980,512	2,509	6,169,454	3.2



1-4) 분야별 로봇 매출 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 매출액은 6조 1,695억 원으로, 전년도 매출액 5조 9,805억 원 대비 3.2% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(4.6%) > 「제조업용 로봇」(3.9%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(1.9%) > 「개인서비스용 로봇」(1.7%) 순으로 나타남
- 구성 : 「제조업용 로봇」 매출액은 3조 1,075억 원으로 전체 6조 1,695억 원 중 50.4%를 차지
 - 「제조업용 로봇」(3조 1,075억 원) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(1조 9,810억 원) > 「전문서비스용 로봇」(6,424억 원) > 「개인서비스용 로봇」(4,386억 원)의 순으로 로봇 매출액이 큼

그림 4-4 **분야별 로봇 매출 현황**

(단위 : %, 억 원)

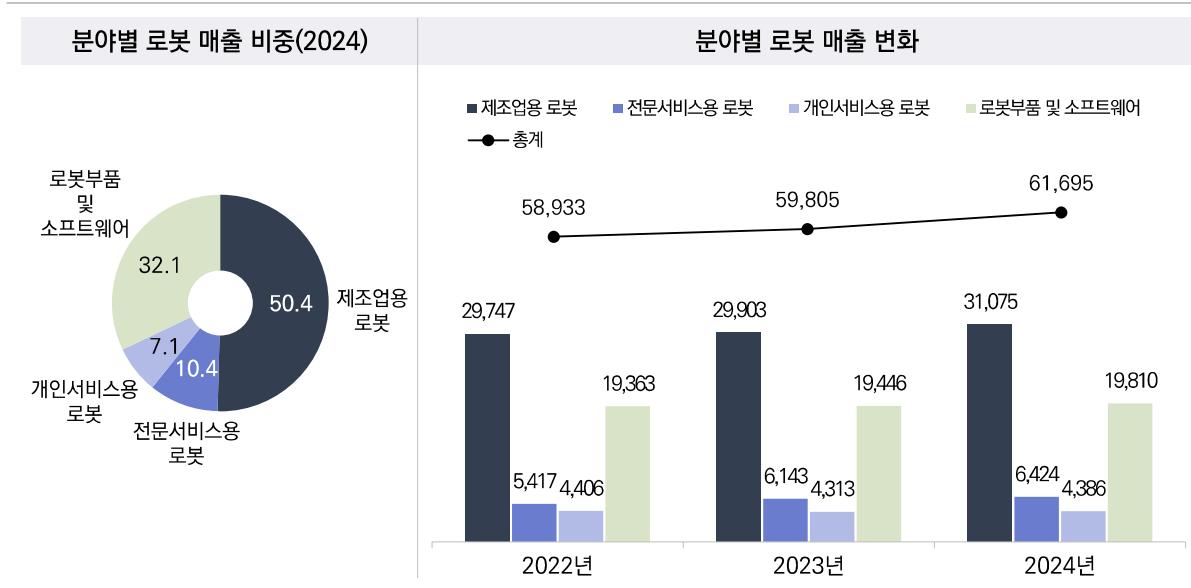


표 4-4 최근 3개년도 분야별 로봇 매출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,974,665	50.5	2,990,348	50.0	3,107,478	50.4	3.9
서비스용 로봇	982,317	16.7	1,045,565	17.5	1,081,023	17.5	3.4
전문서비스용 로봇	541,675	9.2	614,299	10.3	642,390	10.4	4.6
개인서비스용 로봇	440,642	7.5	431,265	7.2	438,633	7.1	1.7
로봇부품 및 소프트웨어	1,936,332	32.9	1,944,599	32.5	1,980,953	32.1	1.9
총 계	5,893,314	100.0	5,980,512	100.0	6,169,454	100.0	3.2

1-5) 연도별 사업체 설립 현황

- 구성 : 2015년~2019년에 설립된 사업체가 703개사(28.0%)로 가장 많음
 - 2015년 이후 설립된 사업체에서는 「로봇부품 및 소프트웨어」(341개사) > 「전문서비스용 로봇」(202개사) > 「제조업용 로봇」(191개사) > 「개인서비스용 로봇」(66개사)의 순으로 높은 비중을 차지함

그림 4-5 연도별 사업체 설립 현황

(단위 : %, 개사)

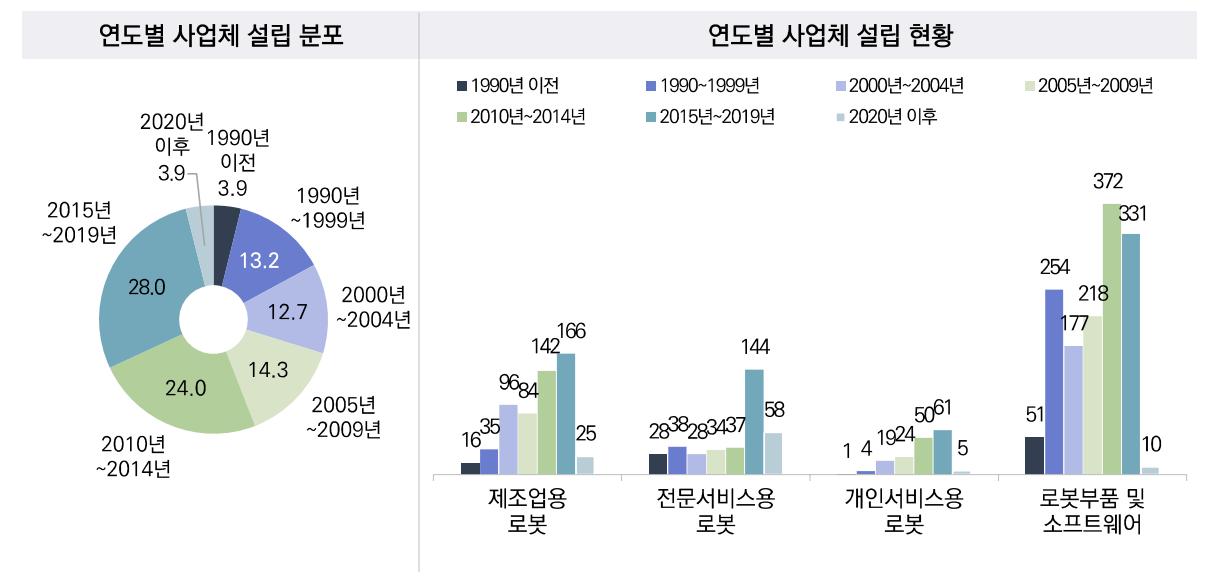


표 4-5 연도별 사업체 설립 현황

(단위 : 개사, %)

구 분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비
1990년 이전	97	3.9	16	2.9	28	7.6	1	0.6	51	3.6
1990년~1999년	331	13.2	35	6.2	38	10.4	4	2.7	254	18.0
2000년~2004년	319	12.7	96	16.9	28	7.6	19	11.5	177	12.5
2005년~2009년	359	14.3	84	14.9	34	9.2	24	14.6	218	15.4
2010년~2014년	602	24.0	142	25.2	37	10.1	50	30.5	372	26.3
2015년~2019년	703	28.0	166	29.4	144	39.4	61	37.0	331	23.4
2020년 이후	99	3.9	25	4.5	58	15.8	5	3.1	10	0.7
총 계	2,509	100.0	564	100.0	366	100.0	166	100.0	1,413	100.0



1-6) 부설 연구소 운영 현황

- 구성 : 전체 사업체 중 로봇 관련 부설 연구소(전담팀 포함)를 보유/운영하는 사업체는 1,212개사(48.6%)로 나타남
 - 주요 업종별로는 「전문서비스용 로봇」(65.7%) > 「개인서비스용 로봇」(56.1%) > 「제조업용 로봇」(54.0%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(41.3%)의 순으로 부설 연구소를 보유/운영하는 사업체의 비중이 높은 것으로 나타남

그림 4-6 부설 연구소 운영 현황

(단위 : %)

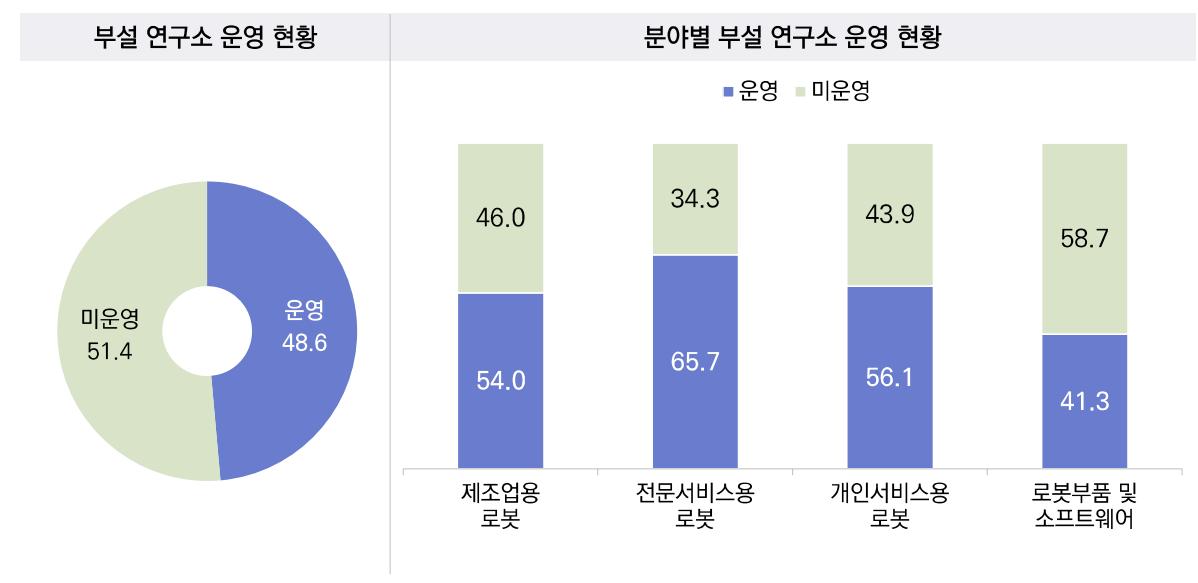


표 4-6 부설 연구소 운영 현황

(단위 : 개사, %)

구 분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비
운영	1,212	48.6	304	54.0	233	65.7	93	56.1	582	41.3
미운영	1,282	51.4	259	46.0	122	34.3	73	43.9	828	58.7
총 계	2,494	100.0	563	100.0	355	100.0	166	100.0	1,410	100.0

〈주〉 2,509개사 중 '모름/무응답(15개사)'은 표 및 그림에서 제외함

1-7) 로봇산업 관련 전담 인력 보유 여부

- 구성 : 부설 연구소를 운영하지 않는 사업체 중 로봇산업 관련 전담 인력을 보유한 사업체는 744개사(58.0%)로 나타남
 - 주요 업종별로는 「전문서비스용 로봇」(76.0%) > 「개인서비스용 로봇」(74.8%) > 「제조업용 로봇」(70.7%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(50.0%)의 순으로 로봇산업 관련 전담 인력을 보유한 비중이 높은 것으로 나타남

그림 4-7 로봇산업 관련 전담 인력 보유 여부

(단위 : %)

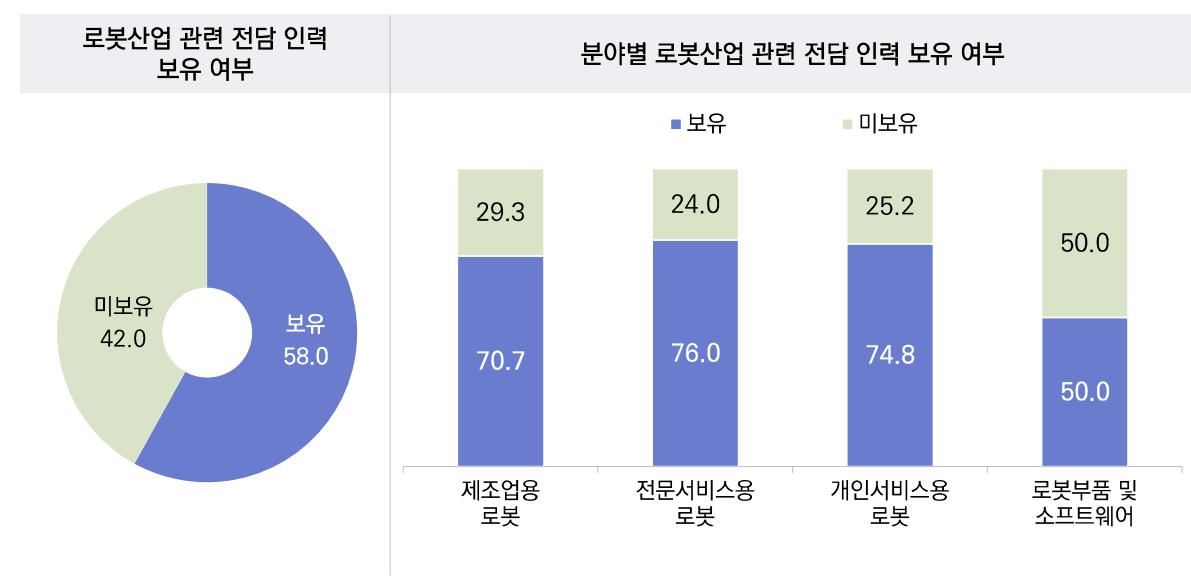


표 4-7 로봇산업 관련 전담 인력 보유 여부

(단위 : 개사, %)

구 분	전체	구성비	제조업용 로봇	구성비	전문 서비스용 로봇	구성비	개인 서비스용 로봇	구성비	로봇부품 및 소프트웨어	구성비
보유	744	58.0	183	70.7	93	76.0	54	74.8	414	50.0
미보유	538	42.0	76	29.3	29	24.0	18	25.2	414	50.0
총 계	1,282	100.0	259	100.0	122	100.0	73	100.0	828	100.0

〈주〉 로봇산업 관련 부설 연구소를 운영하지 않는 경우만 응답



02 生산 현황3)

2-1) 生산 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 생산액은 5조 9,447억 원으로, 전년도 5조 6,912억 원 대비 4.5% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(6.7%) > 「제조업용 로봇」(5.8%) > 「개인서비스용 로봇」(3.6%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(2.0%)순으로 나타남
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 2조 9,521억 원으로 49.7%, 「로봇부품 및 소프트웨어」는 1조 9,653억 원으로 33.1%를 차지함

그림 4-8 生산 현황

(단위 : %, 억 원)

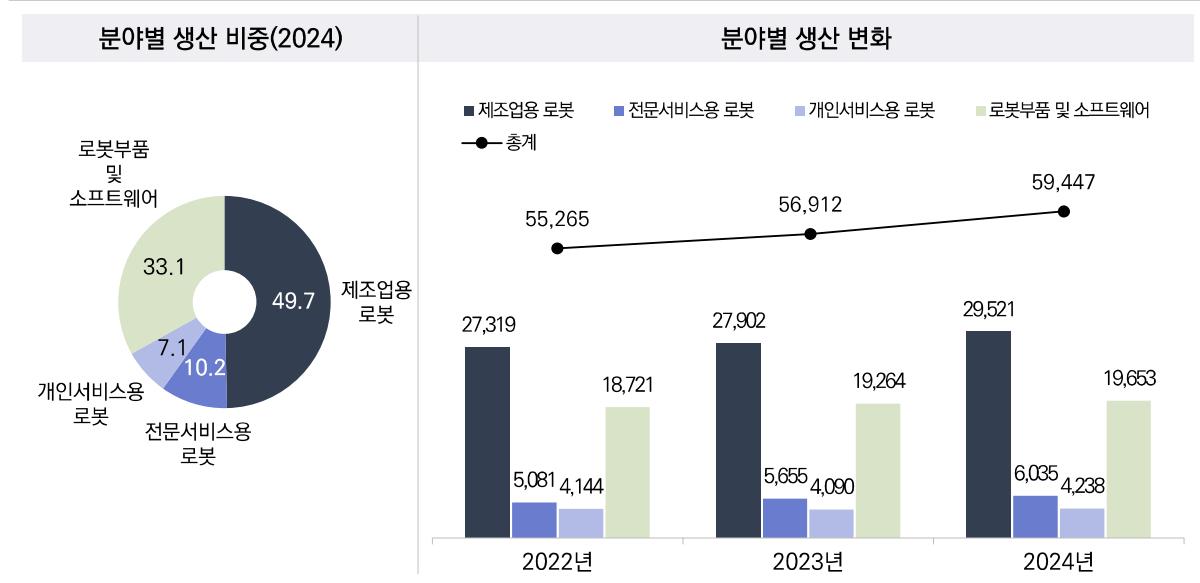


표 4-8 최근 3개년도 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,731,918	49.4	2,790,247	49.0	2,952,143	49.7	5.8
서비스용 로봇	922,515	16.7	974,542	17.1	1,027,308	17.3	5.4
전문서비스용 로봇	508,069	9.2	565,526	9.9	603,483	10.2	6.7
개인서비스용 로봇	414,446	7.5	409,015	7.2	423,825	7.1	3.6
로봇부품 및 소프트웨어	1,872,092	33.9	1,926,425	33.8	1,965,250	33.1	2.0
총 계	5,526,525	100.0	5,691,214	100.0	5,944,701	100.0	4.5

3) 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

2-2) 제조업용 로봇 생산 현황

- 구성 : 2024년 기준 「제조업용 로봇」 품목의 총 생산액은 2조 9,521억 원으로 나타남
 - 「이적재용 및 핸들링 로봇」(1조 3,696억 원) > 「조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇」(3,722억 원) > 「측정, 검사, 시험용 로봇」(3,573억 원) > 「기타 제조업용 로봇」(3,367억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-9 제조업용 로봇 생산 현황

(단위 : 억 원)

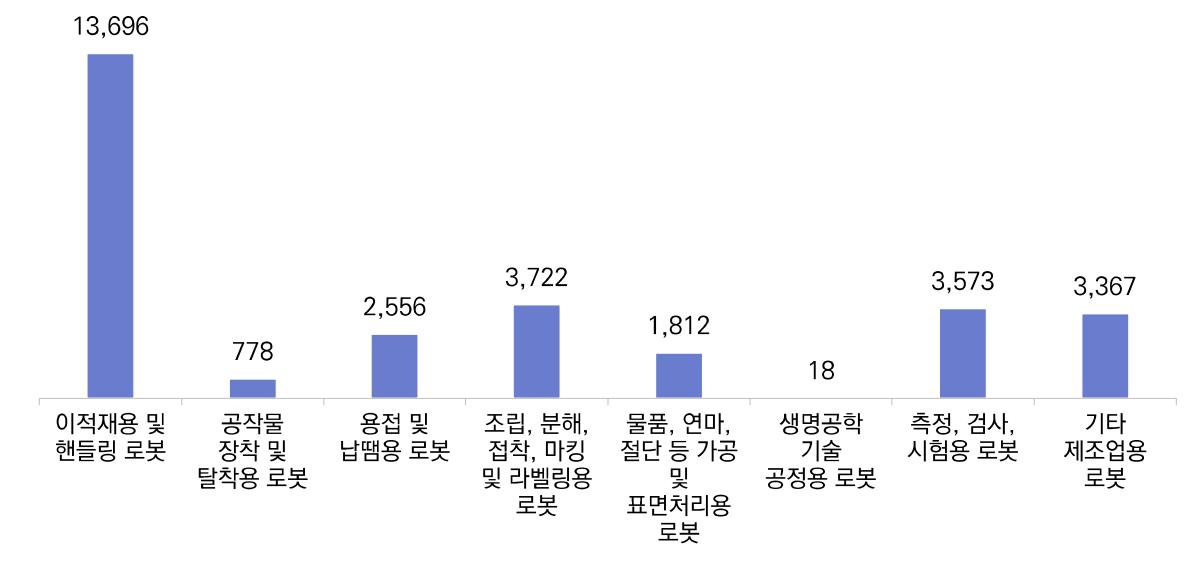


표 4-9 제조업용 로봇 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
이적재용 및 핸들링 로봇	1,369,562	46.4
공작물 장착 및 탈착용 로봇	77,767	2.6
용접 및 납땜용 로봇	255,641	8.7
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇	372,183	12.6
물품, 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇	181,220	6.1
생명공학 기술 공정용 로봇	1,766	0.1
측정, 검사, 시험용 로봇	357,282	12.1
기타 제조업용 로봇	336,723	11.4
총 계	2,952,143	100.0



2-2) 제조업용 로봇 생산 현황_기계구조별, 적용산업별

- 기계구조별 : 「제조업용 로봇」 품목의 기계구조별 생산액은 「다관절 로봇」이 1조 966억 원으로 상대적으로 높게 나타남
 - 「다관절 로봇」(1조 966억 원) > 「리니어 로봇」(7,993억 원) 등의 순임
- 적용산업별 : 「제조업용 로봇」 품목의 적용산업별 생산액은 「제조업」이 2조 582억 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)

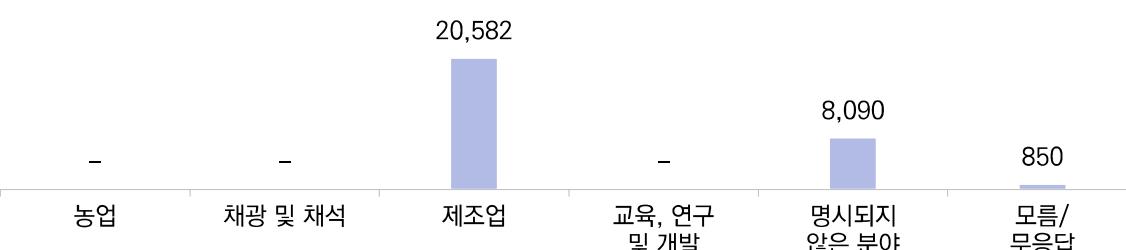


표 4-10 기계구조별 제조업용 로봇 생산 현황

구 분	금액(백만 원)	구성비(%)
A 리니어 로봇	799,265	27.1
B 스카라 로봇	110,288	3.7
C 다관절 로봇	1,096,576	37.1
D 병렬형 로봇	116,589	3.9
E 원통형 로봇	238,111	8.1
F 기타 로봇	274,598	9.3
G 분류되지 않음	40,081	1.4
모름/무응답	276,635	9.4
총 계	2,952,143	100.0

표 4-11 적용산업별 제조업용 로봇 생산 현황

구 분	금액(백만 원)	구성비(%)
농업	0	0
채광 및 채석	0	0
제조업	2,058,192	69.7
교육, 연구 및 개발	0	0
명시되지 않은 분야	808,965	27.4
모름/무응답	84,986	2.9
총 계	2,952,143	100.0

2-3) 전문서비스용 로봇 생산 현황

- 구성 : 2024년 기준 「전문서비스용 로봇」 품목의 총 생산액은 6,035억 원으로 나타남
 - 「기타 전문서비스용 로봇」(2,361억 원) > 「의료용 로봇」(1,127억 원) > 「안전 및 극한작업용 로봇」(892억 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	42,216	7.0
안전 및 극한작업용 로봇	89,189	14.8
의료용 로봇	112,741	18.7
건설용 로봇	26,872	4.5
군사용 로봇	36,000	6.0
농림어업용 로봇	59,685	9.9
여가 및 오락 서비스용 로봇	670	0.1
기타 전문서비스용 로봇	236,109	39.1
총 계	603,483	100.0



2-4) 개인서비스용 로봇 생산 현황

- 구성 : 2024년 기준 「개인서비스용 로봇」 품목의 총 생산액은 4,238억 원으로 나타남
 - 「가사용 로봇」(2,346억 원) > 「교육용 로봇」(1,286억 원) > 「개인 건강관리용 로봇」(364억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-13 개인서비스용 로봇 생산 현황

(단위 : 억 원)

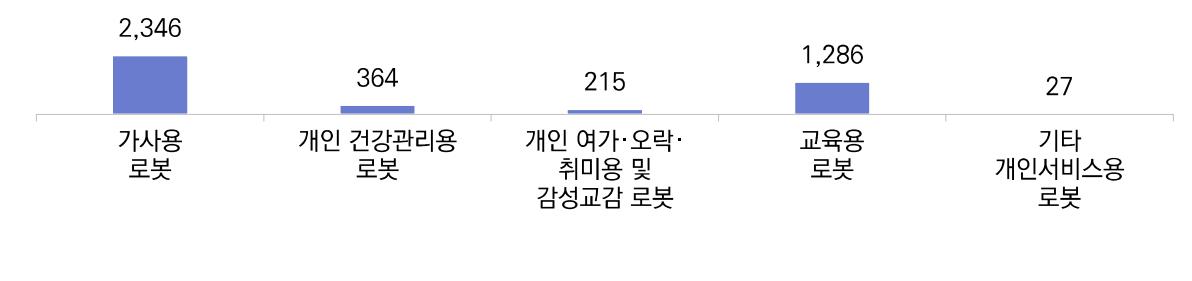


표 4-13 개인서비스용 로봇 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
가사용 로봇	234,589	55.4
개인 건강관리용 로봇	36,439	8.6
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇	21,495	5.1
교육용 로봇	128,579	30.3
기타 개인서비스용 로봇	2,723	0.6
총 계	423,825	100.0

2-5) 로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇부품 및 소프트웨어」 품목의 총 생산액은 1조 9,653억 원으로 나타남
 - 「로봇 구동용 부품」(5,414억 원) > 「로봇 제어용 부품」(4,841억 원) > 「기타 로봇부품」(2,910억 원) 등의 순으로 나타남

그림 4-14 로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황

(단위 : 억 원)

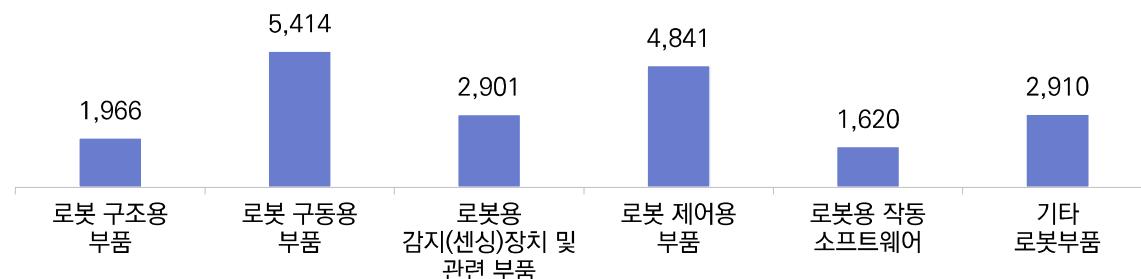


표 4-14 로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금 액	구성비
로봇 구조용 부품	196,620	10.0
로봇 구동용 부품	541,444	27.6
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품	290,140	14.8
로봇 제어용 부품	484,097	24.6
로봇용 작동 소프트웨어	161,989	8.2
기타 로봇부품	290,961	14.8
총 계	1,965,250	100.0



03 출하 현황⁴⁾

3-1) 출하(내수+수출)현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 출하액은 6조 1,159억 원으로, 전년도 출하액 5조 9,436억 원 대비 2.9% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「전문서비스용 로봇」(3.7%) > 「제조업용 로봇」(3.6%) > 「개인서비스용 로봇」(2.3%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(1.8%) 순으로 높게 나타남
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 2조 9,905억 원으로 48.9%, 「로봇부품 및 소프트웨어」가 2조 767억 원으로 34.0%를 차지함

그림 4-15 출하 현황

(단위 : %, 억 원)

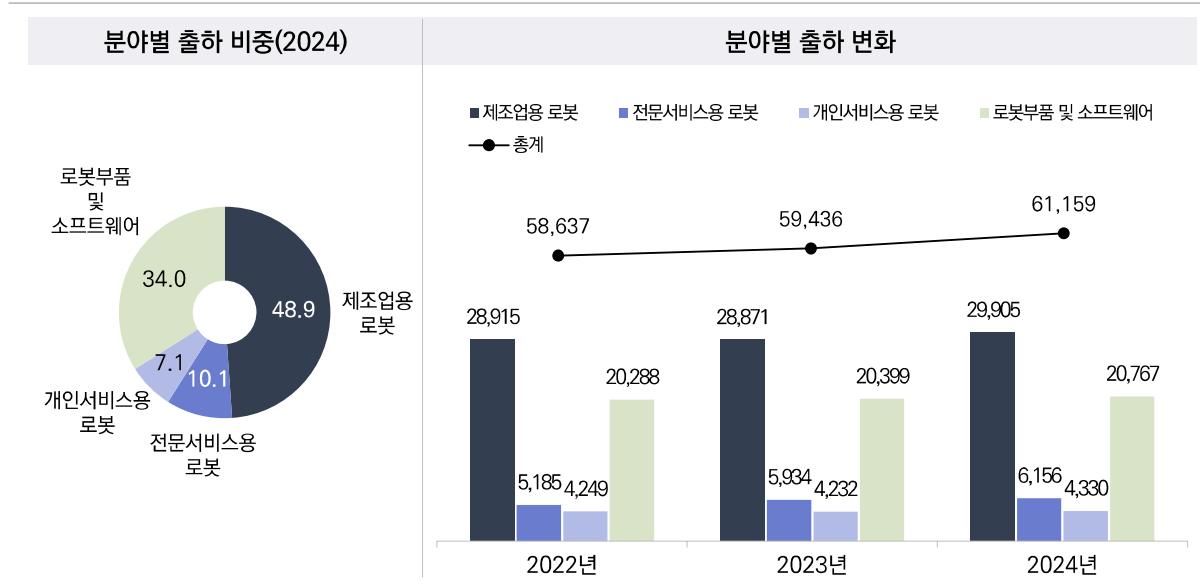


표 4-15 최근 3개년도 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,891,489	49.3	2,887,074	48.6	2,990,531	48.9	3.6
서비스용 로봇	943,413	16.1	1,016,587	17.1	1,048,603	17.1	3.1
전문서비스용 로봇	518,538	8.8	593,384	10.0	615,579	10.1	3.7
개인서비스용 로봇	424,875	7.2	423,203	7.1	433,024	7.1	2.3
로봇부품 및 소프트웨어	2,028,822	34.6	2,039,926	34.3	2,076,720	34.0	1.8
총 계	5,863,723	100.0	5,943,587	100.0	6,115,854	100.0	2.9

4) 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

3-1-1) 내수 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 내수액은 4조 8,581억 원으로, 전년도 내수액 4조 6,952억 원 대비 3.5% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「제조업용 로봇」(5.0%) > 「전문서비스용 로봇」(4.9%) > 「개인서비스용 로봇」(2.6%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(1.6%)의 순으로 높게 나타남
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 2조 608억 원으로 42.4%, 「로봇부품 및 소프트웨어」가 1조 8,814억 원으로 38.7%를 차지함

그림 4-16 내수 현황

(단위 : %, 억 원)

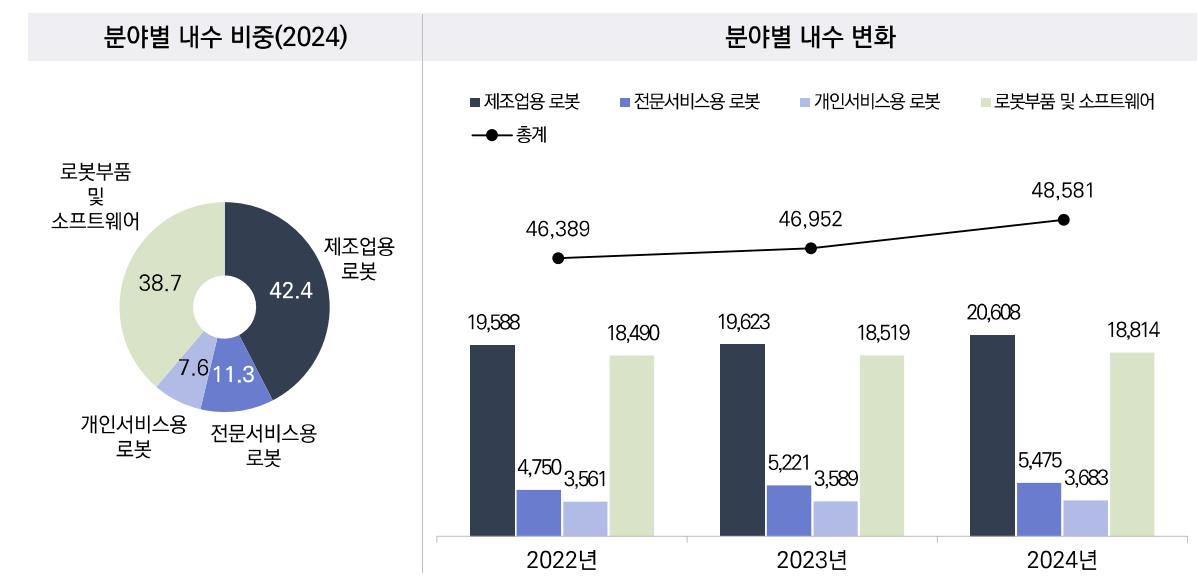


표 4-16 최근 3개년도 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	1,958,779	42.2	1,962,318	41.8	2,060,832	42.4	5.0
서비스용 로봇	831,122	17.9	880,936	18.8	915,803	18.9	4.0
전문서비스용 로봇	475,022	10.2	522,072	11.1	547,545	11.3	4.9
개인서비스용 로봇	356,101	7.7	358,864	7.6	368,259	7.6	2.6
로봇부품 및 소프트웨어	1,849,008	39.9	1,851,935	39.4	1,881,449	38.7	1.6
총 계	4,638,909	100.0	4,695,189	100.0	4,858,085	100.0	3.5

**3-1-2) 수출 현황**

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 수출액은 1조 2,578억 원으로, 전년도 수출액 1조 2,484억 원 대비 0.8% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「로봇부품 및 소프트웨어」(3.9%) > 「개인서비스용 로봇」(0.7%) > 「제조업용 로봇」(0.5%)의 순으로 높게 나타났으며, 「전문서비스용 로봇」(△4.6%)은 전년 대비 감소함
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 9,297억 원(73.9%)으로 가장 높은 비중을 차지함

그림 4-17 **수출 현황**

(단위 : %, 억 원)

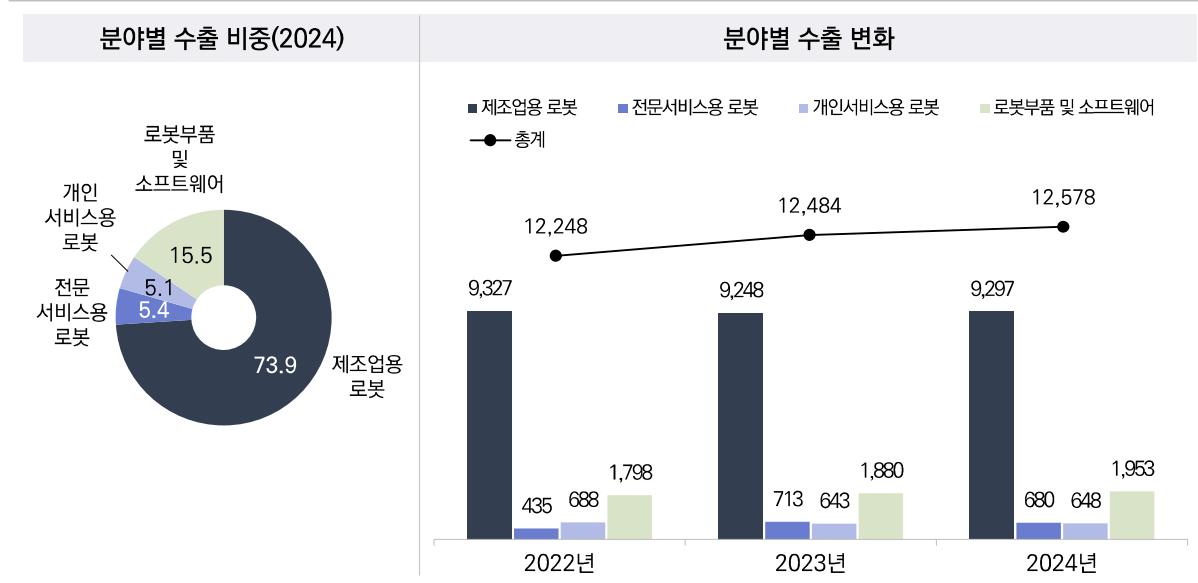


표 4-17 최근 3개년도 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	932,710	76.2	924,756	74.1	929,699	73.9	0.5
서비스용 로봇	112,290	9.2	135,651	10.9	132,800	10.6	△2.1
전문서비스용 로봇	43,516	3.6	71,312	5.7	68,035	5.4	△4.6
개인서비스용 로봇	68,774	5.6	64,339	5.2	64,765	5.1	0.7
로봇부품 및 소프트웨어	179,814	14.7	187,991	15.1	195,270	15.5	3.9
총 계	1,224,814	100.0	1,248,398	100.0	1,257,769	100.0	0.8

3-2) 제조업용 로봇 출하(내수+수출) 현황

- 구성 : 2024년 기준 「제조업용 로봇」 품목의 총 출하액은 2조 9,905억 원으로 나타남
 - 「이적재용 및 핸들링 로봇」(1조 3,871억 원) > 「조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇」(3,722억 원) > 「측정, 검사, 시험용 로봇」(3,609억 원) > 「기타 제조업용 로봇」(3,367억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 4-18 제조업용 로봇 출하 현황

(단위 : 억 원)

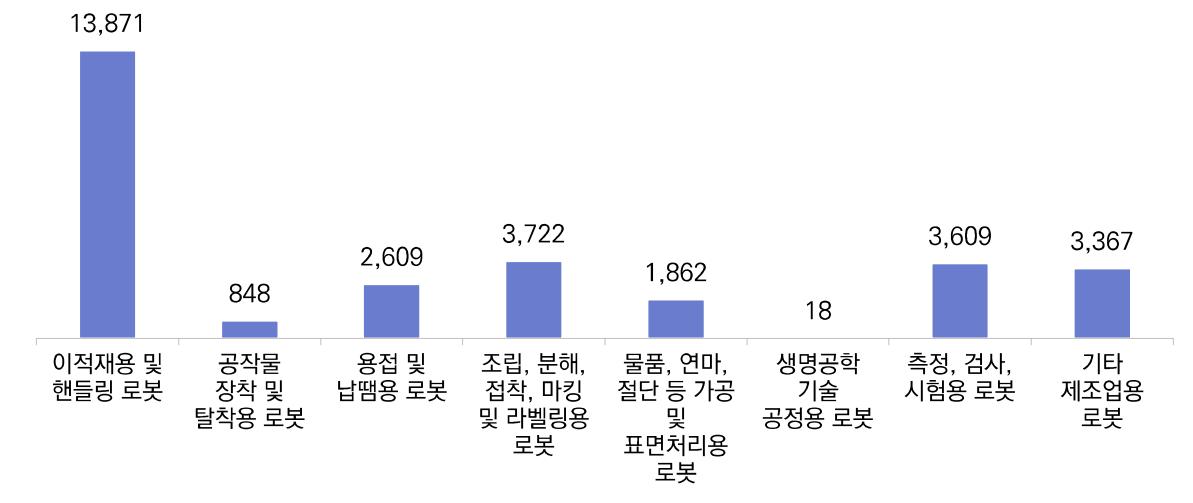


표 4-18 제조업용 로봇 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

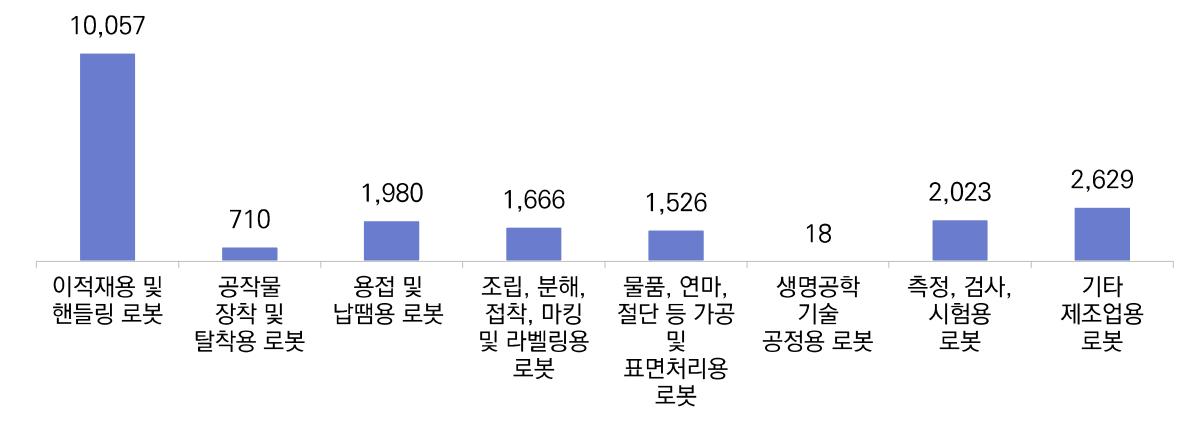
구 분	금액	구성비
이적재용 및 핸들링 로봇	1,387,061	46.4
공작물 장착 및 탈착용 로봇	84,777	2.8
용접 및 납땜용 로봇	260,876	8.7
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇	372,183	12.4
물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇	186,228	6.2
생명공학기술 공정용 로봇	1,766	0.1
측정, 검사, 시험용 로봇	360,900	12.1
기타 제조업용 로봇	336,739	11.3
총 계	2,990,531	100.0

**3-2-1) 제조업용 로봇 내수 현황**

- 구성 : 2024년 기준 「제조업용 로봇」 품목의 총 내수액은 2조 608억 원으로 나타남
 - 「이적재용 및 핸들링 로봇」(1조 57억 원) > 「기타 제조업용 로봇」(2,629억 원) > 「측정, 검사, 시험용 로봇」(2,023억 원) > 「용접 및 납땜용 로봇」(1,980억 원) 등의 순으로 높게 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	1,005,717	48.8
공작물 장착 및 탈착용 로봇	70,975	3.4
용접 및 납땜용 로봇	197,980	9.6
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇	166,615	8.1
물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇	152,583	7.4
생명공학기술 공정용 로봇	1,766	0.1
측정, 검사, 시험용 로봇	202,275	9.8
기타 제조업용 로봇	262,920	12.8
총 계	2,060,832	100.0

3-2-2) 제조업용 로봇 수출 현황

- 구성 : 2024년 기준 「제조업용 로봇」 품목의 총 수출액은 9,297억 원으로 나타남
 - 「이적재용 및 핸들링 로봇」(3,813억 원) > 「조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇」(2,056억 원) > 「측정, 검사, 시험용 로봇」(1,586억 원) > 「기타 제조업용 로봇」(738억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 4-20 제조업용 로봇 수출 현황

(단위 : 억 원)

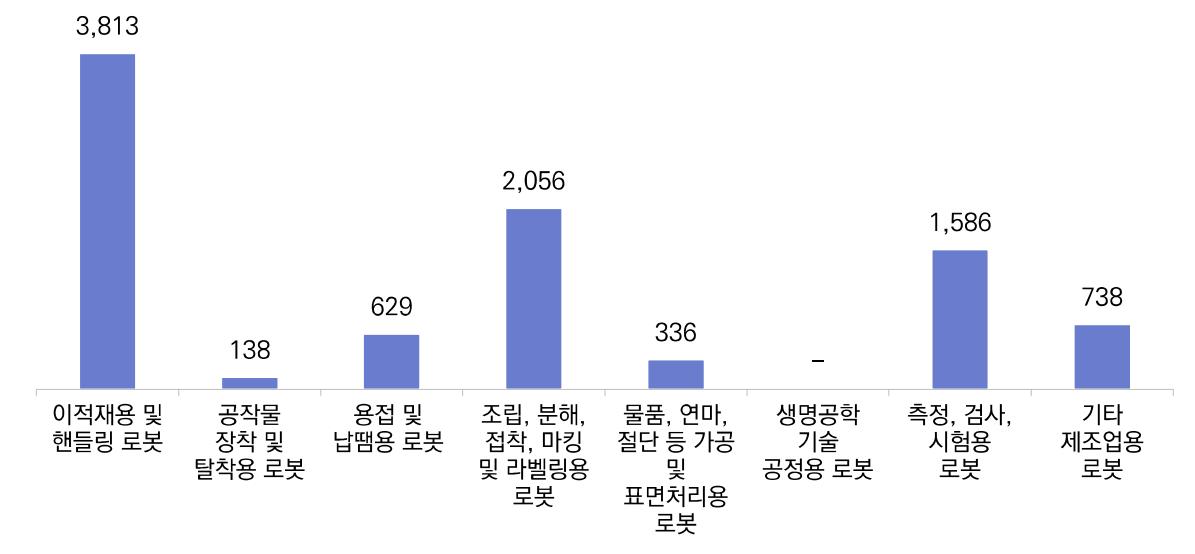


표 4-20 제조업용 로봇 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
이적재용 및 핸들링 로봇	381,344	41.0
공작물 장착 및 탈착용 로봇	13,802	1.5
용접 및 납땜용 로봇	62,896	6.8
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇	205,568	22.1
물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇	33,645	3.6
생명공학기술 공정용 로봇	-	-
측정, 검사, 시험용 로봇	158,624	17.1
기타 제조업용 로봇	73,819	7.9
총 계	929,699	100.0

**3-2-3) 제조업용 로봇 출하(내수+수출) 현황_기계구조별, 적용산업별**

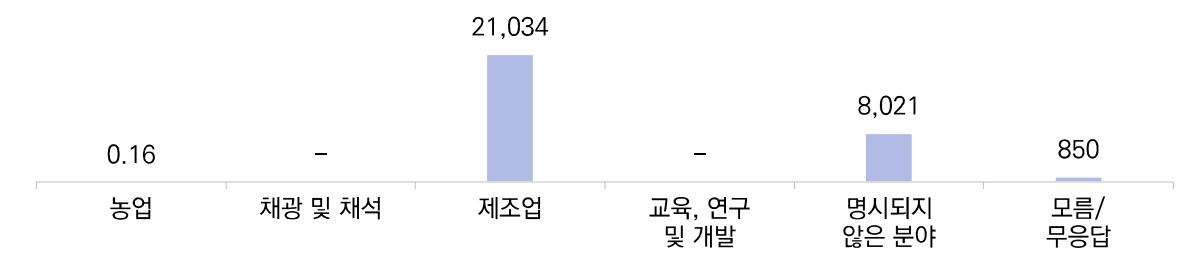
- 기계구조별 : 「제조업용 로봇」 품목의 기계구조별 출하액은 「다관절 로봇」이 1조 1,058억 원으로 상대적으로 높게 나타남
 - 「다관절 로봇」(1조 1,058억 원) > 「리니어 로봇」(8,143억 원) 등의 순으로 높게 나타남
- 적용산업별 : 「제조업용 로봇」 품목의 적용산업별 출하액은 「제조업」이 2조 1,034억 원으로 가장 큼

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 제조업용 로봇 출하 현황**

구 분	금액(백만 원)	구성비(%)
A 리니어 로봇	814,262	27.2
B 스카라 로봇	113,906	3.8
C 다관절 로봇	1,105,783	37.0
D 병렬형 로봇	116,589	3.9
E 원통형 로봇	238,111	8.0
F 기타 로봇	264,149	8.8
G 분류되지 않음	45,317	1.5
모름/무응답	292,414	9.8
총 계	2,990,531	100.0

표 4-22 적용산업별 제조업용 로봇 출하 현황

구 분	금액(백만 원)	구성비(%)
농업	16	0.0
채광 및 채석	-	-
제조업	2,103,395	70.3
교육, 연구 및 개발	-	-
명시되지 않은 분야	802,134	26.8
모름/무응답	84,986	2.8
총 계	2,990,531	100.0

3-3) 전문서비스용 로봇 출하(내수+수출) 현황

- 구성 : 2024년 기준 「전문서비스용 로봇」 품목의 총 출하액은 6,156억 원으로 나타남
 - 「기타 전문서비스용 로봇」(2,421억 원) > 「의료용 로봇」(1,168억 원) > 「안전 및 극한작업용 로봇」(892억 원) > 「농림어업용 로봇」(598억 원) 등의 순으로 높게 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	44,144	7.2
안전 및 극한작업용 로봇	89,189	14.5
의료용 로봇	116,787	19.0
건설용 로봇	26,872	4.4
군사용 로봇	36,000	5.8
농림어업용 로봇	59,790	9.7
여가 및 오락 서비스용 로봇	670	0.1
기타 전문서비스용 로봇	242,127	39.3
총 계	615,579	100.0



3-3-1) 전문서비스용 로봇 내수 현황

- 구성 : 2024년 기준 「전문서비스용 로봇」 품목의 총 내수액은 5,475억 원으로 나타남
 - 「기타 전문서비스용 로봇」(2,140억 원) > 「안전 및 극한작업용 로봇」(876억 원) > 「의료용 로봇」(848억 원) > 「농림어업용 로봇」(568억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 4-24 전문서비스용 로봇 내수 현황

(단위 : 억 원)

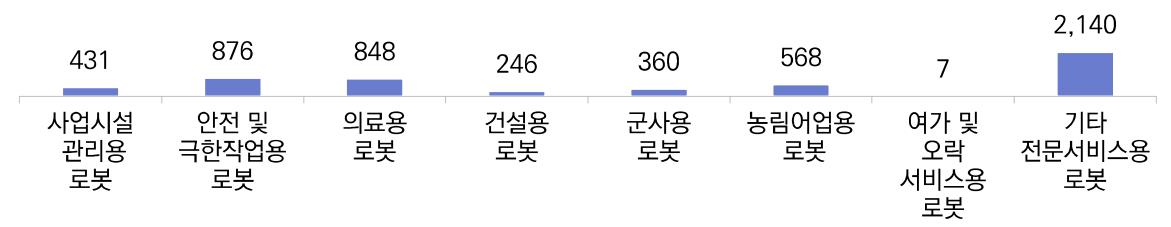


표 4-24 전문서비스용 로봇 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
사업시설 관리용 로봇	43,053	7.9
안전 및 극한작업용 로봇	87,573	16.0
의료용 로봇	84,848	15.5
건설용 로봇	24,569	4.5
군사용 로봇	36,000	6.6
농림어업용 로봇	56,819	10.4
여가 및 오락 서비스용 로봇	670	0.1
기타 전문서비스용 로봇	214,011	39.1
총 계	547,545	100.0

3-3-2) 전문서비스용 로봇 수출 현황

- 구성 : 2024년 기준 「전문서비스용 로봇」 품목의 총 수출액은 680억 원으로 나타남
 - 「의료용 로봇」(319억 원) > 「기타 전문서비스용 로봇」(281억 원) 등의 순으로 높게 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	1,091	1.6
안전 및 극한작업용 로봇	1,616	2.4
의료용 로봇	31,939	46.9
건설용 로봇	2,303	3.4
군사용 로봇	-	-
농림어업용 로봇	2,970	4.4
여가 및 오락 서비스용 로봇	-	-
기타 전문서비스용 로봇	28,115	41.3
총 계	68,035	100.0



3-4) 개인서비스용 로봇 출하(내수+수출) 현황

- 구성 : 2024년 기준 「개인서비스용 로봇」 품목의 총 출하액은 4,330억 원으로 나타남
 - 「가사용 로봇」(2,346억 원) > 「교육용 로봇」(1,369억 원) > 「개인 건강관리용 로봇」(364억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 4-26 개인서비스용 로봇 출하 현황

(단위 : 억 원)

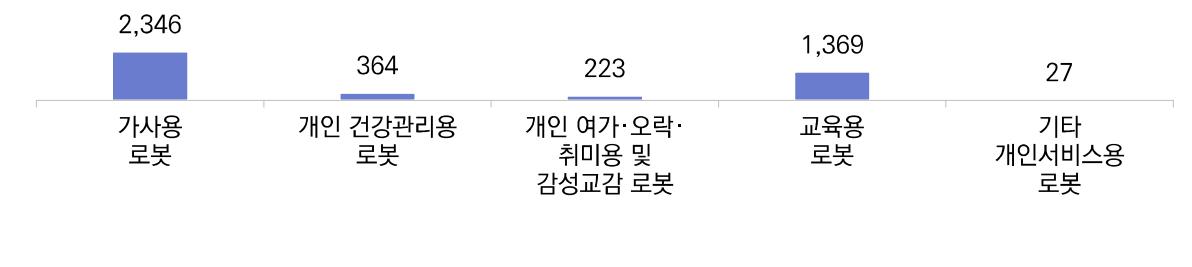


표 4-26 개인서비스용 로봇 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
가사용 로봇	234,589	54.2
개인 건강관리용 로봇	36,439	8.4
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇	22,344	5.2
교육용 로봇	136,928	31.6
기타 개인서비스용 로봇	2,723	0.6
총 계	433,024	100.0

3-4-1) 개인서비스용 로봇 내수 현황

- 구성 : 2024년 기준 「개인서비스용 로봇」 품목의 총 내수액은 3,683억 원으로 나타남
 - 「가사용 로봇」(1,959억 원) > 「교육용 로봇」(1,117억 원) > 「개인 건강관리용 로봇」(361억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 4-27 개인서비스용 로봇 내수 현황

(단위 : 억 원)

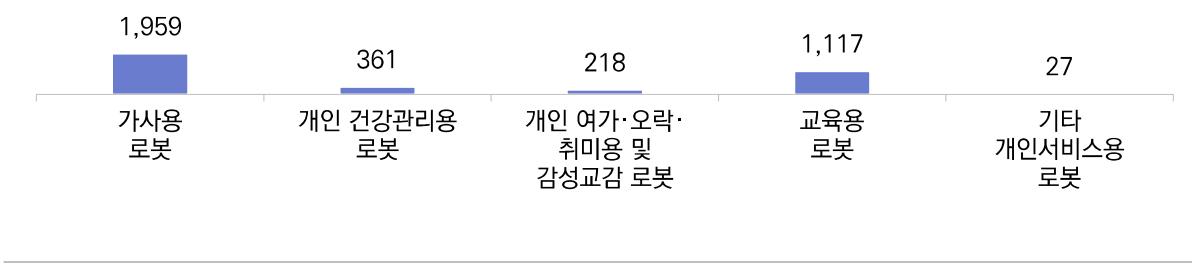


표 4-27 개인서비스용 로봇 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
가사용 로봇	195,877	53.2
개인 건강관리용 로봇	36,102	9.8
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇	21,820	5.9
교육용 로봇	111,737	30.3
기타 개인서비스용 로봇	2,723	0.7
총 계	368,259	100.0



3-4-2) 개인서비스용 로봇 수출 현황

- 구성 : 2024년 기준 「개인서비스용 로봇」 품목의 총 수출액은 648억 원으로 나타남
 - 「가사용 로봇」(387억 원) > 「교육용 로봇」(252억 원) > 「개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇」(5억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 4-28 개인서비스용 로봇 수출 현황

(단위 : 억 원)

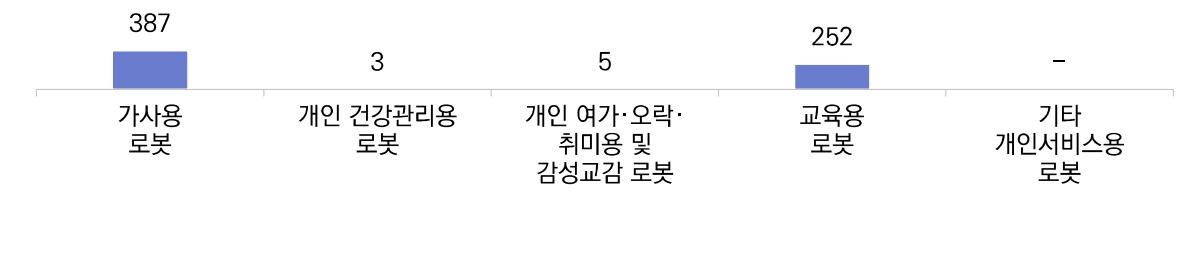


표 4-28 개인서비스용 로봇 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
가사용 로봇	38,712	59.8
개인 건강관리용 로봇	337	0.5
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇	524	0.8
교육용 로봇	25,192	38.9
기타 개인서비스용 로봇	-	-
총 계	64,765	100.0

3-5) 로봇부품 및 소프트웨어 출하(내수+수출) 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇부품 및 소프트웨어」 품목의 총 출하액은 2조 767억 원으로 나타남
 - 「로봇 구동용 부품」(5,934억 원) > 「로봇 제어용 부품」(4,963억 원) > 「로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품」(3,009억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 4-29 로봇부품 및 소프트웨어 출하 현황

(단위 : 억 원)

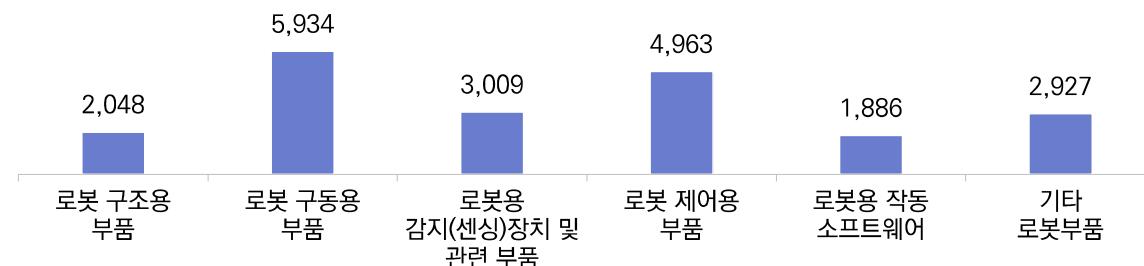


표 4-29 로봇부품 및 소프트웨어 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금 액	구성비
로봇 구조용 부품	204,847	9.9
로봇 구동용 부품	593,388	28.6
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품	300,927	14.5
로봇 제어용 부품	496,281	23.9
로봇용 작동 소프트웨어	188,624	9.1
기타 로봇부품	292,654	14.1
총 계	2,076,720	100.0



3-5-1) 로봇부품 및 소프트웨어 내수 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇부품 및 소프트웨어」 품목의 총 내수액은 1조 8,814억 원으로 나타남
 - 「로봇 구조용 부품」(5,049억 원) > 「로봇 제어용 부품」(4,531억 원) > 「기타 로봇부품」(2,806억 원) > 「로봇용 감지(센싱) 장치 및 관련 부품」(2,637억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 4-30 **로봇부품 및 소프트웨어 내수 현황**

(단위 : 억 원)

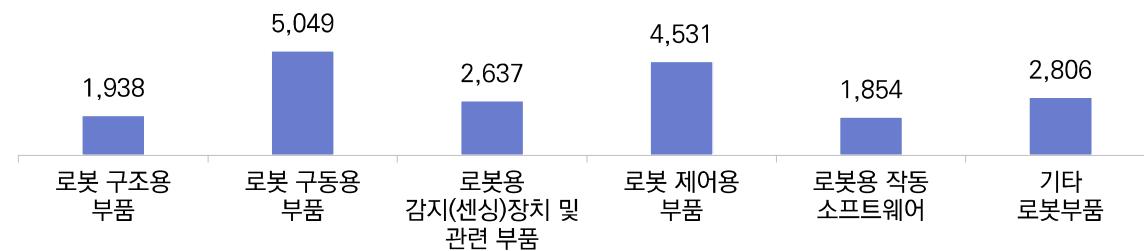


표 4-30 **로봇부품 및 소프트웨어 내수 현황**

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금 액	구성비
로봇 구조용 부품	193,798	10.3
로봇 구동용 부품	504,871	26.8
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품	263,710	14.0
로봇 제어용 부품	453,095	24.1
로봇용 작동 소프트웨어	185,416	9.9
기타 로봇부품	280,559	14.9
총 계	1,881,449	100.0

3-5-2) 로봇부품 및 소프트웨어 수출 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇부품 및 소프트웨어」 품목의 총 수출액은 1,953억 원으로 나타남
 - 「로봇 구조용 부품」(885억 원) > 「로봇 제어용 부품」(432억 원) > 「로봇용 감지(센싱) 장치 및 관련 부품」(372억 원) > 「기타 로봇부품」(121억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 4-31 로봇부품 및 소프트웨어 수출 현황

(단위 : 억 원)

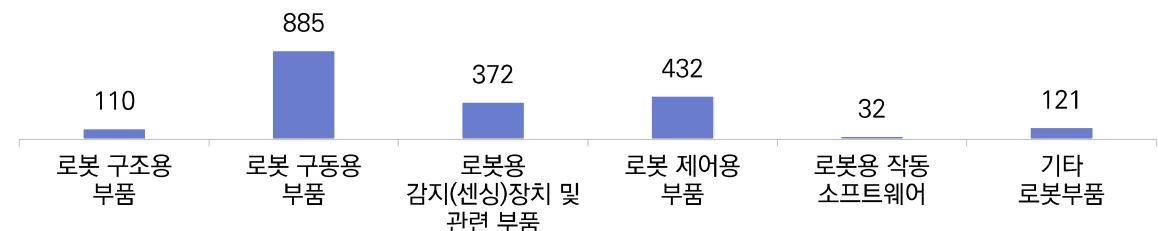


표 4-31 로봇부품 및 소프트웨어 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금 액	구성비
로봇 구조용 부품	11,048	5.7
로봇 구동용 부품	88,517	45.3
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품	37,217	19.1
로봇 제어용 부품	43,186	22.1
로봇용 작동 소프트웨어	3,208	1.6
기타 로봇부품	12,095	6.2
총 계	195,270	100.0



04 수입/수출 현황⁵⁾

4-1) 수입 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 수입액은 6,895억 원으로, 전년도 6,562억 원 대비 5.1% 증가
 - 주요 업종별 전년 대비 증가율은 「로봇부품 및 소프트웨어」(28.0%) > 「제조업용 로봇」(0.3%)의 순으로 높게 나타났으며, 「개인서비스용 로봇」(△21.0%), 「전문서비스용 로봇」(△5.4%)은 전년 대비 감소
- 구성 : 주요 업종별로는 「제조업용 로봇」 사업체의 수입이 4,680억 원으로 67.9%를 차지함

그림 4-32 수입 현황

(단위 : %, 억 원)

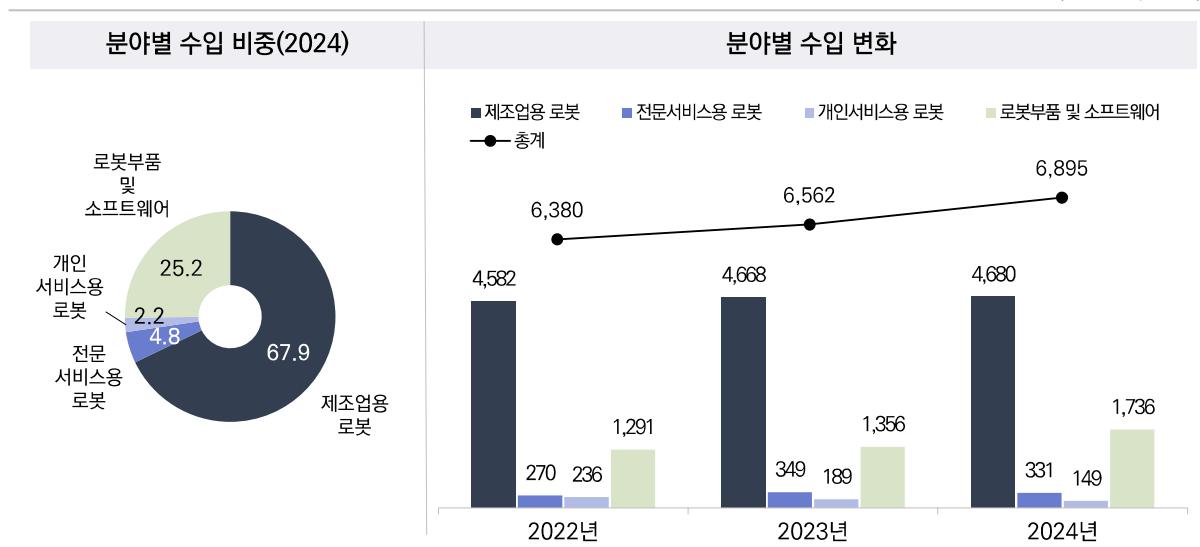


표 4-32 최근 3개년도 수입 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	458,241	71.8	466,782	71.1	467,986	67.9	0.3
서비스용 로봇	50,645	7.9	53,812	8.2	47,970	7.0	△10.9
전문서비스용 로봇	27,020	4.2	34,937	5.3	33,050	4.8	△5.4
개인서비스용 로봇	23,624	3.7	18,876	2.9	14,919	2.2	△21.0
로봇부품 및 소프트웨어	129,113	20.2	135,617	20.7	173,583	25.2	28.0
총 계	637,999	100.0	656,212	100.0	689,540	100.0	5.1

5) 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」(2,947억 원) > 「중국」(1,377억 원) > 「미국」(1,073억 원) 등의 순으로 나타남
 - 주요 업종별로는 「제조업용 로봇」 사업체의 「일본」(2,630억 원) 수입액이 가장 높았음

그림 4-33 국가별 수입 현황

(단위 : 억 원)

■ 제조업용 로봇 ■ 전문서비스용 로봇 ■ 개인서비스용 로봇 ■ 로봇부품 및 소프트웨어

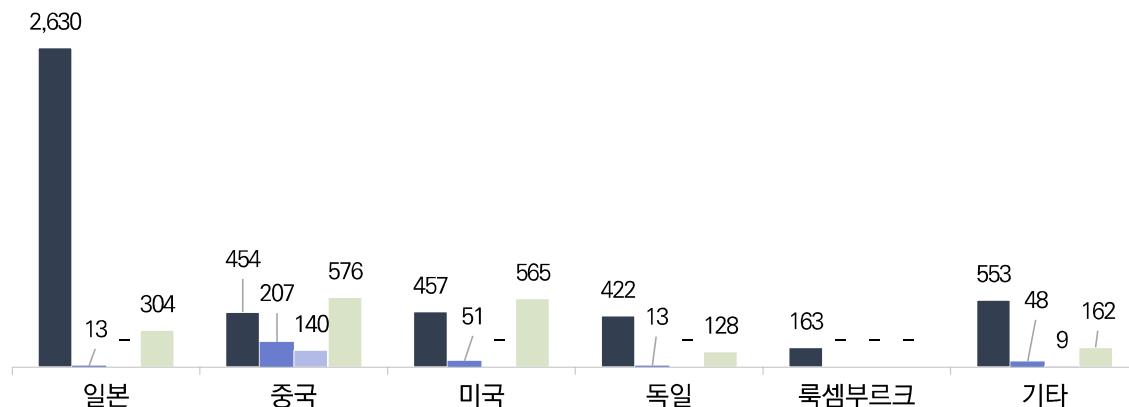


표 4-33 국가별 수입 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	일본	중국	미국	독일	룩셈부르크	기타
제조업용 로봇	263,038	45,414	45,745	42,191	16,256	55,342
서비스용 로봇	1,253	34,728	5,054	1,253	-	5,681
전문서비스용 로봇	1,253	20,692	5,054	1,253	-	4,798
개인서비스용 로봇	-	14,036	-	-	-	883
로봇부품 및 소프트웨어	30,430	57,570	56,548	12,816	-	16,219
총 계	294,721	137,713	107,347	56,261	16,256	77,242



4-2) 수출 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 수출액은 1조 2,578억 원으로, 전년도 수출액 1조 2,484억 원 대비 0.8% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「로봇부품 및 소프트웨어」(3.9%) > 「개인서비스용 로봇」(0.7%) > 「제조업용 로봇」(0.5%)의 순으로 높게 나타났으며, 「전문서비스용 로봇」(△4.6%)은 전년 대비 감소함
- 구성 : 품목별로는 「제조업용 로봇」이 9,297억 원(73.9%)으로 가장 높은 비중을 차지함

그림 4-34 **수출 현황**

(단위 : %, 억 원)

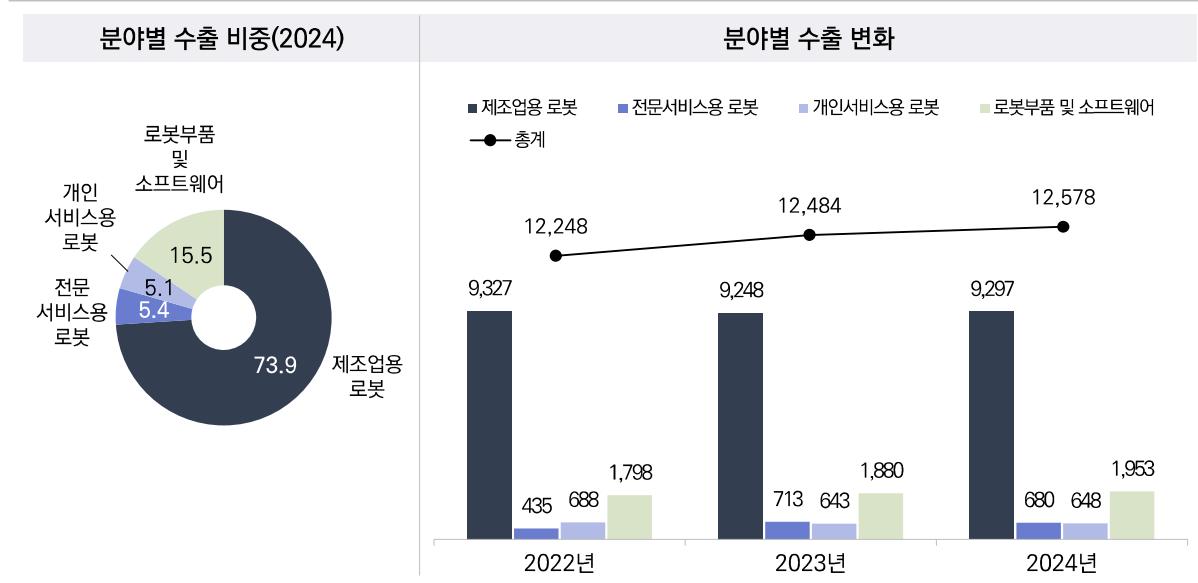


표 4-34 최근 3개년도 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	932,710	76.2	924,756	74.1	929,699	73.9	0.5
서비스용 로봇	112,290	9.2	135,651	10.9	132,800	10.6	△2.1
전문서비스용 로봇	43,516	3.6	71,312	5.7	68,035	5.4	△4.6
개인서비스용 로봇	68,774	5.6	64,339	5.2	64,765	5.1	0.7
로봇부품 및 소프트웨어	179,814	14.7	187,991	15.1	195,270	15.5	3.9
총 계	1,224,814	100.0	1,248,398	100.0	1,257,769	100.0	0.8

4-2) 국가별 수출 현황

- 구성 : 국가별 수출액은 「미국」(4,939억 원) > 「중국」(1,177억 원) > 「이탈리아」(976억 원) 등의 순으로 나타남
 - 품목별로는 「제조업용 로봇」 품목의 「미국」(4,073억 원) 수출액이 가장 높게 나타남

그림 4-35 국가별 수출 현황

(단위 : 억 원)

■ 제조업용 로봇 ■ 전문서비스용 로봇 ■ 개인서비스용 로봇 ■ 로봇부품 및 소프트웨어

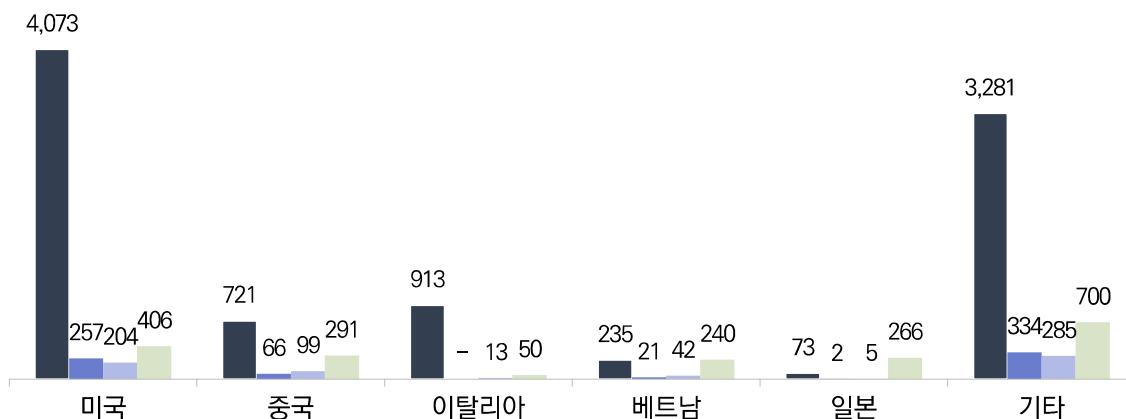


표 4-35 국가별 수출 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	미국	중국	이탈리아	베트남	일본	기타
제조업용 로봇	407,277	72,072	91,335	23,543	7,323	328,149
서비스용 로봇	46,081	16,523	1,250	6,302	766	61,877
전문서비스용 로봇	25,681	6,629	-	2,062	242	33,421
개인서비스용 로봇	20,400	9,894	1,250	4,241	524	28,456
로봇부품 및 소프트웨어	40,584	29,075	5,041	23,985	26,619	69,966
총 계	493,943	117,670	97,626	53,830	34,708	459,992



05 인력 현황

5-1) 로봇산업 인력 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 분야 종사자는 34,649명으로, 전년도 33,839명 대비 2.4% 증가
 - 「전문서비스용 로봇」 및 「개인서비스용 로봇」(각 5.2%), 「로봇부품 및 소프트웨어」(2.7%)는 전년 대비 증가하였으며, 「제조업용 로봇」(△0.1%)은 전년 대비 감소
- 구성 : 「로봇부품 및 소프트웨어」(15,326명) > 「제조업용 로봇」(10,975명) > 「전문서비스용 로봇」(5,772명) > 「개인서비스용 로봇」(2,576명)의 순임

그림 4-36 **로봇산업 인력 현황**

(단위 : %, 명)

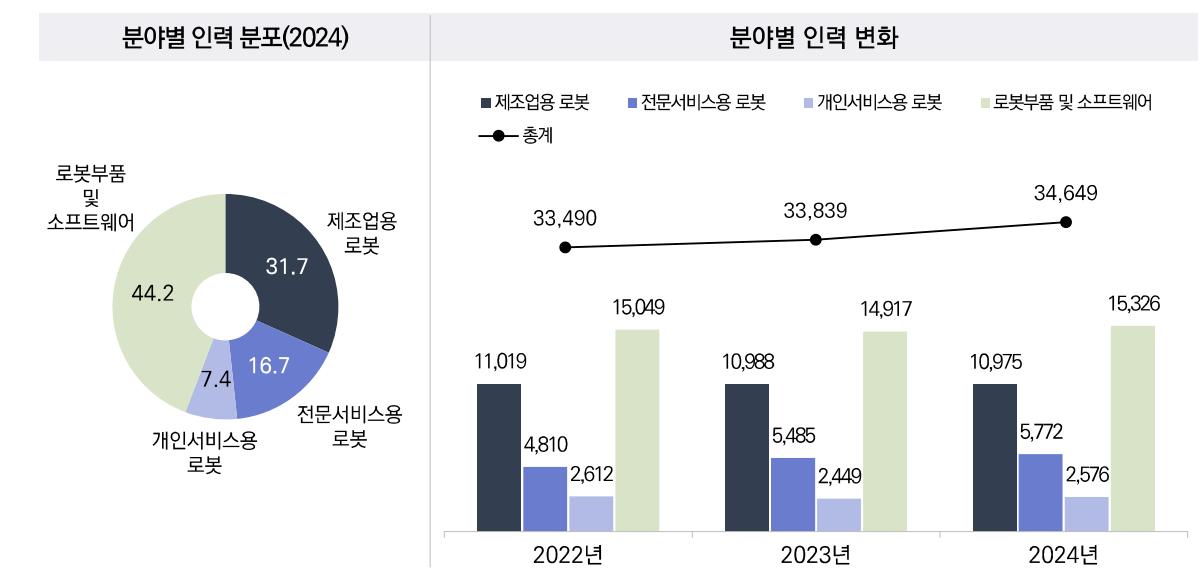


표 4-36 최근 3개년도 로봇산업 인력 현황

(단위 : 명, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	11,019	32.9	10,988	32.5	10,975	31.7	△0.1
서비스용 로봇	7,422	22.2	7,934	23.4	8,348	24.1	5.2
전문서비스용 로봇	4,810	14.4	5,485	16.2	5,772	16.7	5.2
개인서비스용 로봇	2,612	7.8	2,449	7.2	2,576	7.4	5.2
로봇부품 및 소프트웨어	15,049	44.9	14,917	44.1	15,326	44.2	2.7
총 계	33,490	100.0	33,839	100.0	34,649	100.0	2.4

5-1) 로봇산업 인력 현황_직무별 / 학력별(연구개발직)

- 구성 : 직무별로는 「기술직(생산)」(15,146명)이 43.7%로 가장 많음
 - 「기술직(생산)」(15,146명) > 「연구개발」(10,077명) > 「사무직 및 기타」(5,500명) > 「영업/마케팅」(3,710명) > 「기타 단순근로」(216명)의 순임
- 연구개발직(10,077명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」(7,400명)이 73.4%로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(7,400명) > 「석사 재학/수료/졸업」(2,041명) > 「박사 재학/수료/졸업」(365명) > 「전문대 재학/졸업」(263명) > 「고졸 이하」(7명)의 순임

그림 4-37 로봇산업 인력 현황 – 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : %, 명)

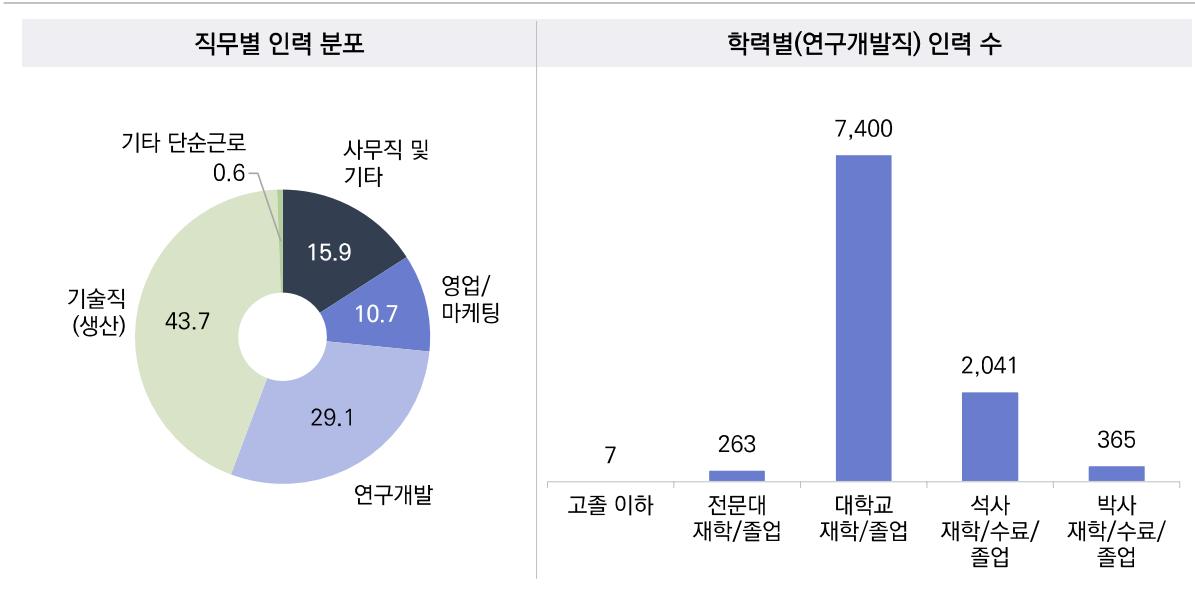


표 4-37 로봇산업 인력 현황 – 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	5,500	15.9
영업/마케팅	3,710	10.7
연구개발	10,077	29.1
기술직(생산)	15,146	43.7
기타 단순근로	216	0.6
총 계	34,649	100.0

구 분	인원	구성비
고졸 이하	7	0.1
전문대 재학/졸업	263	2.6
대학교 재학/졸업	7,400	73.4
석사 재학/수료/졸업	2,041	20.3
박사 재학/수료/졸업	365	3.6
총 계	10,077	100.0



5-2) 제조업용 로봇 인력 현황

- 구성 : 제조업용 로봇 사업체의 로봇산업 분야 종사자 수는 10,975명으로 나타남
- 직무별로는 「기술직(생산)」(5,023명)이 45.8%로 가장 많음
 - 「기술직(생산)」(5,023명) > 「연구개발」(2,969명) > 「사무직 및 기타」(1,745명) > 「영업/마케팅」(1,128명) > 「기타 단순근로」(109명)의 순임
- 총원율은 「영업/마케팅」 > 「사무직 및 기타」 > 「연구개발」 > 「기술직(생산)」의 순임
- 연구개발직(2,969명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」(2,141명)이 72.1%로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(2,141명) > 「석사 재학/수료/졸업」(588명) > 「전문대 재학/졸업」(124명) > 「박사 재학/수료/졸업」(110명) > 「고졸 이하」(6명)의 순임

그림 4-38 제조업용 로봇 인력 현황 – 직무별 / 직무별 충원율

(단위 : %, 명)

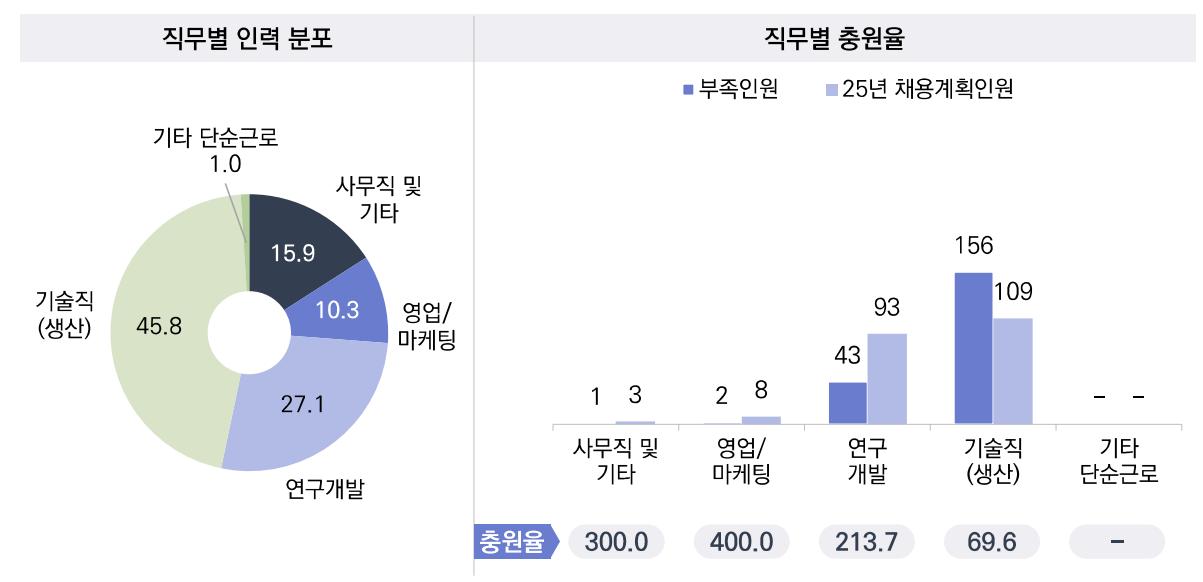


표 4-38 제조업용 로봇 인력 현황 – 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	부족인원 (A)	'25년 채용계획 인원 (B)	충원율 (B)/(A) x100	구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	1,745	15.9	1	3	300.0	고졸 이하	6	0.2
영업/마케팅	1,128	10.3	2	8	400.0	전문대 재학/졸업	124	4.2
연구개발	2,969	27.1	43	93	213.7	대학교 재학/졸업	2,141	72.1
기술직(생산)	5,023	45.8	156	109	69.6	석사 재학/수료/졸업	588	19.8
기타 단순근로	109	1.0	-	-	-	박사 재학/수료/졸업	110	3.7
총 계	10,975	100.0	202	212	104.9	총 계	2,969	100.0

5-3) 전문서비스용 로봇 인력 현황

- 구성 : 전문서비스용 로봇 사업체의 로봇산업 분야 종사자 수는 5,772명으로 나타남
- 직무별로는 「연구개발」(2,383명)이 41.3%로 가장 많음
 - 「연구개발」(2,383명) > 「기술직(생산)」(1,758명) > 「사무직 및 기타」(994명) > 「영업/마케팅」(606명) > 「기타 단순근로」(30명)의 순임
- 총원율은 「연구개발」 > 「기술직(생산)」 > 「사무직 및 기타」 > 「영업/마케팅」의 순임
- 연구개발직(2,383명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」(1,544명)이 64.8%로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(1,544명) > 「석사 재학/수료/졸업」(638명) > 「박사 재학/수료/졸업」(146명) > 「전문대 재학/졸업」(55명)의 순임

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

(단위 : %, 명)

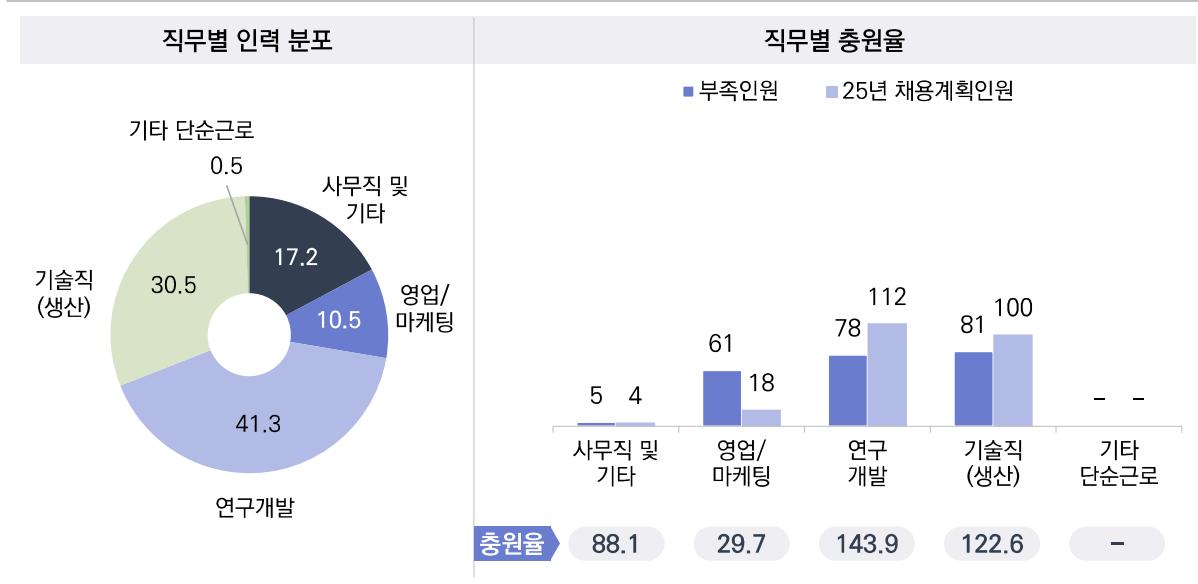


표 4-39 전문서비스용 로봇 인력 현황 – 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	부족인원 (A)	'25년 채용계획 인원 (B)	총원율 (B)/(A) x100	구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	994	17.2	5	4	88.1	고졸 이하	-	-
영업/마케팅	606	10.5	61	18	29.7	전문대 재학/졸업	55	2.3
연구개발	2,383	41.3	78	112	143.9	대학교 재학/졸업	1,544	64.8
기술직(생산)	1,758	30.5	81	100	122.6	석사 재학/수료/졸업	638	26.8
기타 단순근로	30	0.5	-	-	-	박사 재학/수료/졸업	146	6.1
총 계	5,772	100.0	225	234	104.0	총 계	2,383	100.0



5-4) 개인서비스용 로봇 인력 현황

- 구성 : 개인서비스용 로봇 사업체의 로봇산업 분야 종사자 수는 2,576명으로 나타남
- 직무별로는 「연구개발」(787명)이 30.5%로 가장 많음
 - 「연구개발」(787명) > 「기술직(생산)」(643명) > 「사무직 및 기타」(610명) > 「영업/마케팅」(528명) > 「기타 단순근로」(8명)의 순임
- 총원율은 「사무직 및 기타」 > 「연구개발」 > 「기술직(생산)」 > 「영업/마케팅」의 순임
- 연구개발직(787명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」(528명)이 67.1%로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(528명) > 「석사 재학/수료/졸업」(199명) > 「박사 재학/수료/졸업」(39명) > 「전문대 재학/졸업」(20명) > 「고졸 이하」(1명)의 순임

그림 4-40 개인서비스용 로봇 인력 현황 – 직무별 / 직무별 총원율

(단위 : %, 명)

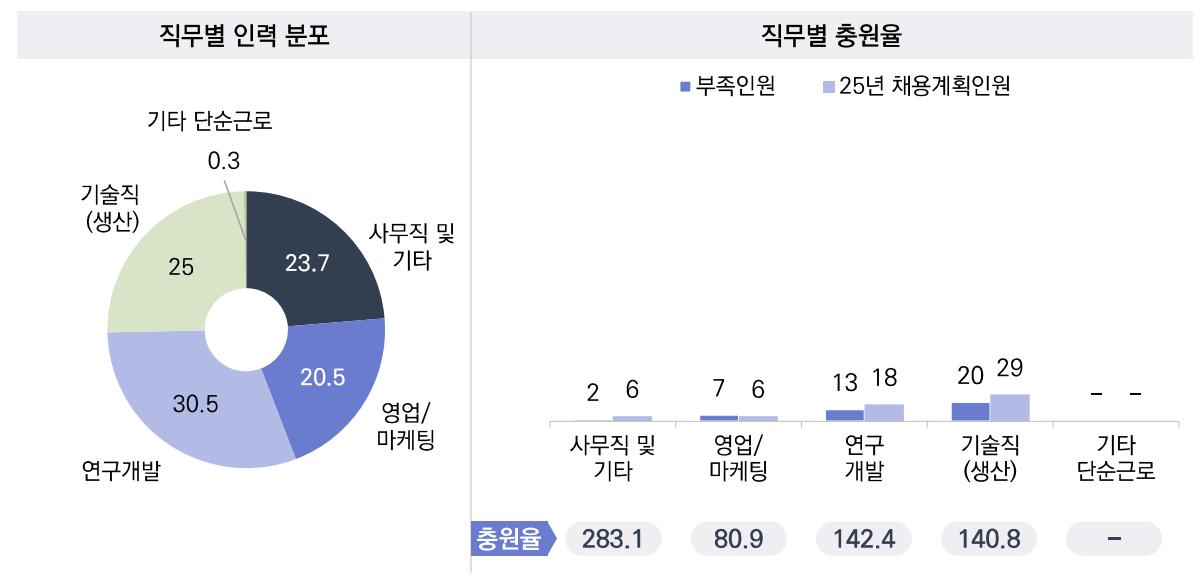


표 4-40 개인서비스용 로봇 인력 현황 – 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	부족인원 (A)	'25년 채용계획 인원 (B)	총원율 (B)/(A) x100	구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	610	23.7	2	6	283.1	고졸 이하	1	0.1
영업/마케팅	528	20.5	7	6	80.9	전문대 재학/졸업	20	2.6
연구개발	787	30.5	13	18	142.4	대학교 재학/졸업	528	67.1
기술직(생산)	643	25.0	20	29	140.8	석사 재학/수료/졸업	199	25.3
기타 단순근로	8	0.3	-	-	-	박사 재학/수료/졸업	39	4.9
총 계	2,576	100.0	42	58	138.1	총 계	787	100.0

5-5) 로봇부품 및 소프트웨어 인력 현황

- 구성 : 로봇부품 및 소프트웨어 사업체의 로봇산업 분야 종사자 수는 15,326명으로 나타남
- 직무별로는 「기술직(생산)」(7,722명)이 50.4%로 가장 많음
 - 「기술직(생산)」(7,722명) > 「연구개발」(3,938명) > 「사무직 및 기타」(2,150명) > 「영업/마케팅」(1,447명) > 「기타 단순근로」(69명)의 순임
- 총원율은 「영업/마케팅」 > 「기술직(생산)」 > 「연구개발」의 순임
- 연구개발직(3,938명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」(3,188명)이 80.9%로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(3,188명) > 「석사 재학/수료/졸업」(617명) > 「박사 재학/수료/졸업」(71명) > 「전문대 재학/졸업」(63명)의 순임

그림 4-41 로봇부품 및 소프트웨어 인력 현황 – 직무별 / 직무별 충원율

(단위 : %, 명)

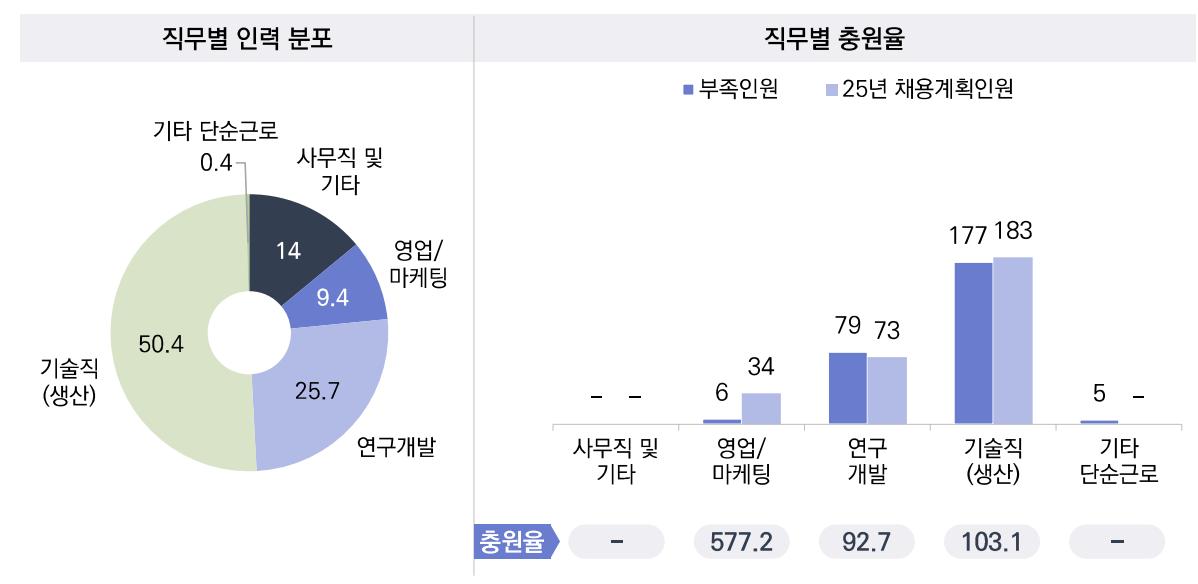


표 4-41 로봇부품 및 소프트웨어 인력 현황 – 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	부족인원 (A)	'25년 채용계획 인원 (B)	충원율 (B)/(A) x100	구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	2,150	14.0	-	-	-	고졸 이하	-	-
영업/마케팅	1,447	9.4	6	34	577.2	전문대 재학/졸업	63	1.6
연구개발	3,938	25.7	79	73	92.7	대학교 재학/졸업	3,188	80.9
기술직(생산)	7,722	50.4	177	183	103.1	석사 재학/수료/졸업	617	15.7
기타 단순근로	69	0.4	5	-	-	박사 재학/수료/졸업	71	1.8
총 계	15,326	100.0	267	290	108.5	총 계	3,938	100.0

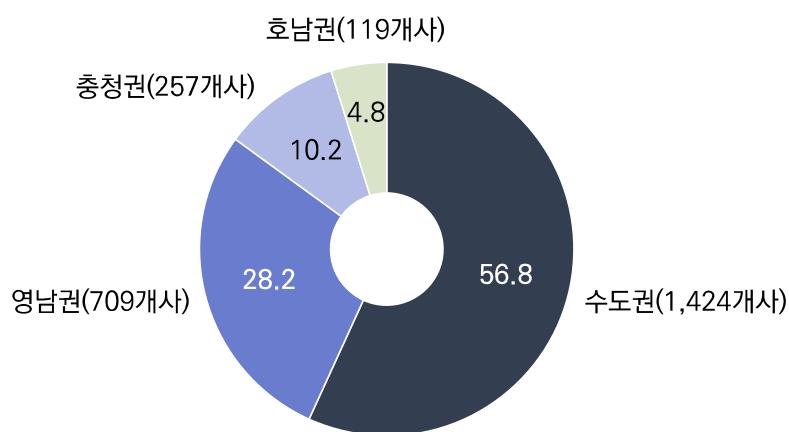


06 권역별 현황

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	1,424	56.8
영남권	709	28.2
충청권	257	10.2
호남권	119	4.8
총 계	2,509	100.0

6-2) 권역별 주된 업종 현황

그림 4-43 권역별 주된 업종 현황

(단위 : 개사)

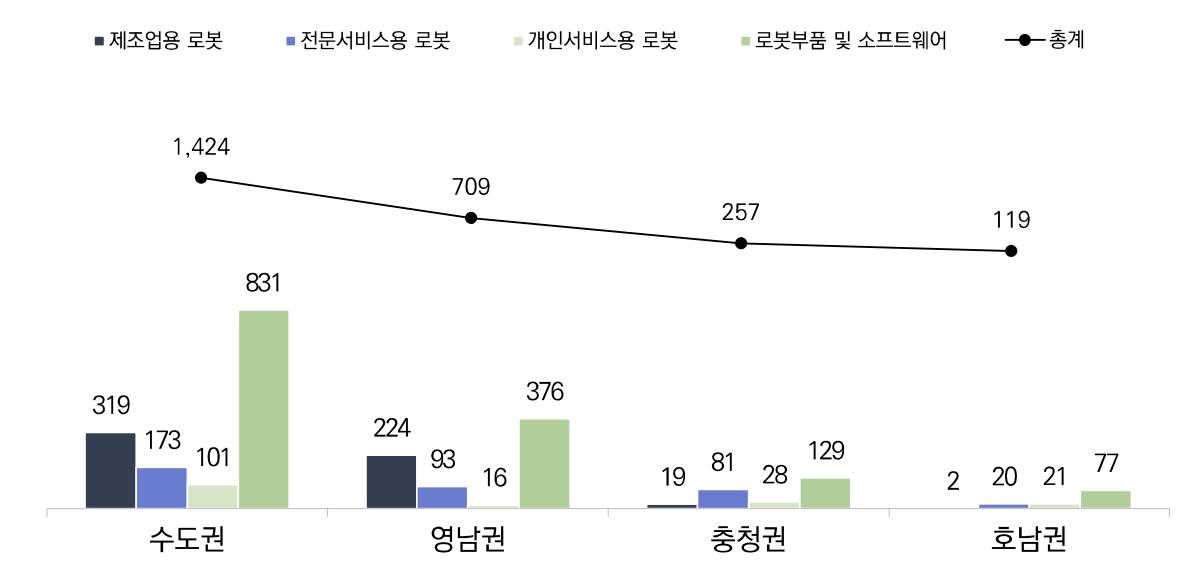


표 4-43 권역별 주된 업종 현황

(단위 : 개사)

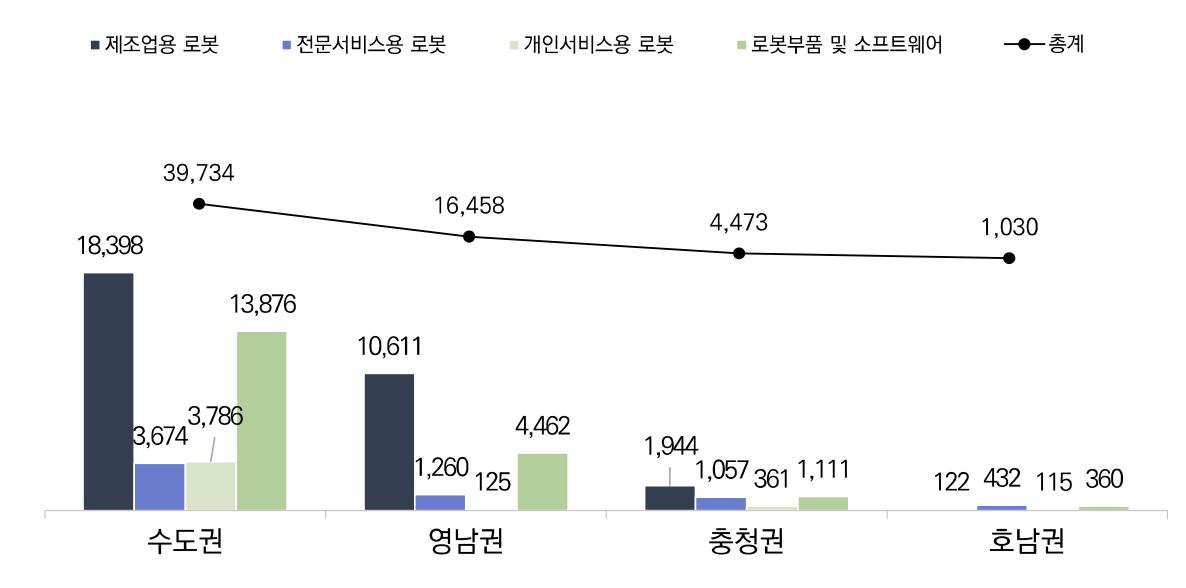
구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	총 계
수도권	319	173	101	831	1,424
영남권	224	93	16	376	709
충청권	19	81	28	129	257
호남권	2	20	21	77	119
총 계	564	366	166	1,413	2,509



6-3) 권역별 로봇 매출 현황

그림 4-44 **권역별 로봇 매출 현황**

(단위 : 억 원)

표 4-44 **권역별 로봇 매출 현황**

(단위 : 백만 원)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	총 계
수도권	1,839,753	367,391	378,621	1,387,605	3,973,370
영남권	1,061,097	126,041	12,459	446,233	1,645,830
충청권	194,384	105,730	36,071	111,085	447,270
호남권	12,244	43,228	11,482	36,030	102,984
총 계	3,107,478	642,390	438,633	1,980,953	6,169,454

6-4) 권역별 생산 현황

그림 4-45 권역별 생산 현황

(단위 : 억 원)

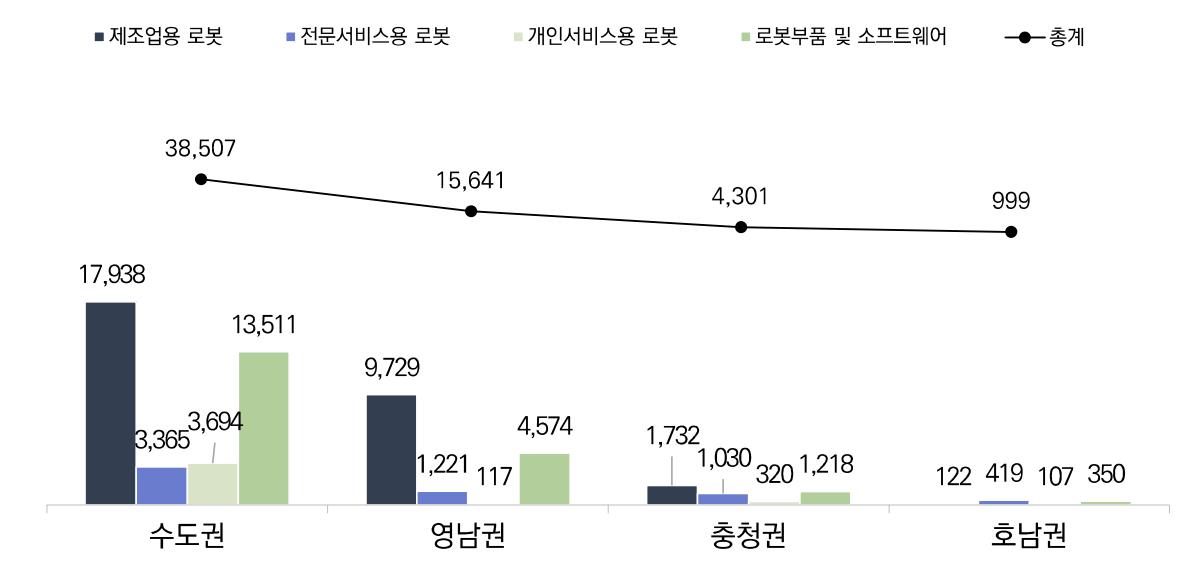


표 4-45 권역별 생산 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	총 계
수도권	1,793,768	336,476	369,352	1,351,057	3,850,653
영남권	972,891	122,138	11,692	457,388	1,564,110
충청권	173,240	102,961	32,032	121,823	430,056
호남권	12,244	41,908	10,748	34,982	99,882
총 계	2,952,143	603,483	423,825	1,965,250	5,944,701



6-5) 권역별 출하 현황

그림 4-46 권역별 출하 현황

(단위 : 억 원)

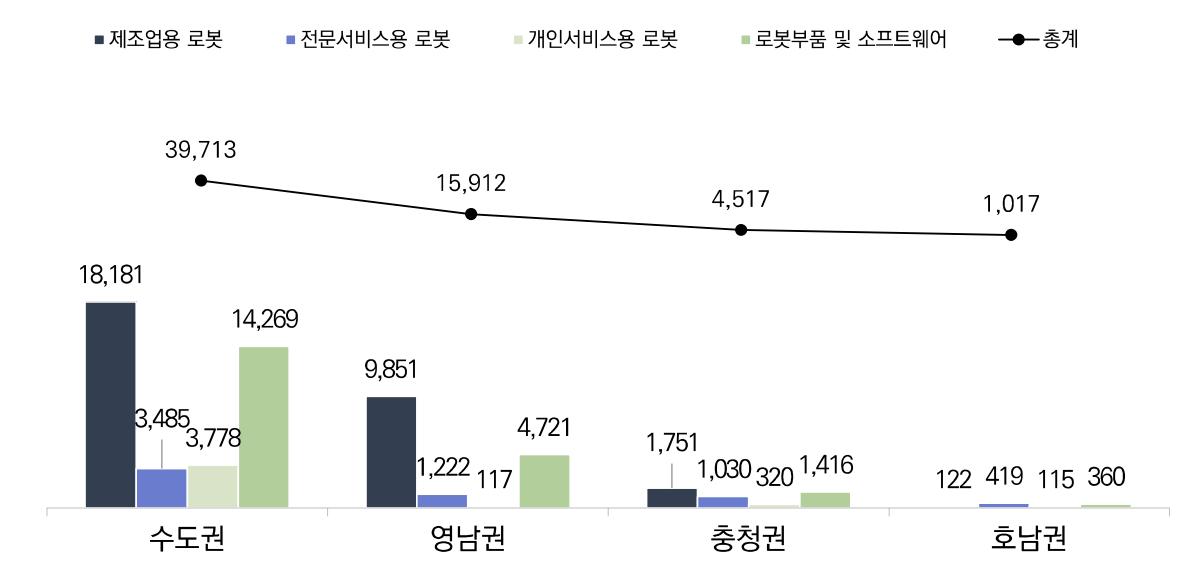


표 4-46 권역별 출하 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	총 계
수도권	1,818,094	348,472	377,818	1,426,941	3,971,325
영남권	985,138	122,238	11,692	472,126	1,591,194
충청권	175,056	102,961	32,032	141,622	451,671
호남권	12,244	41,908	11,482	36,030	101,663
총 계	2,990,531	615,579	433,024	2,076,720	6,115,854

6-6) 권역별 로봇산업 인력 현황

그림 4-47 권역별 로봇산업 인력 현황

(단위 : 명)

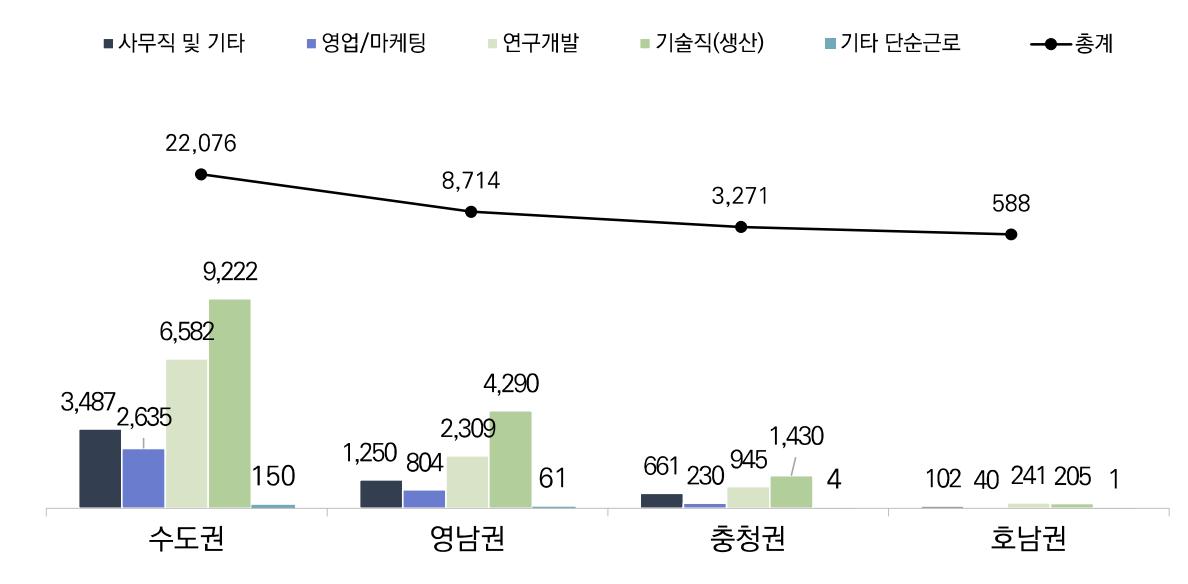


표 4-47 권역별 로봇산업 인력 현황

(단위 : 명)

구 분	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직(생산)	기타 단순근로	총 계
수도권	3,487	2,635	6,582	9,222	150	22,076
영남권	1,250	804	2,309	4,290	61	8,714
충청권	661	230	945	1,430	4	3,271
호남권	102	40	241	205	1	588
총 계	5,500	3,710	10,077	15,146	216	34,649



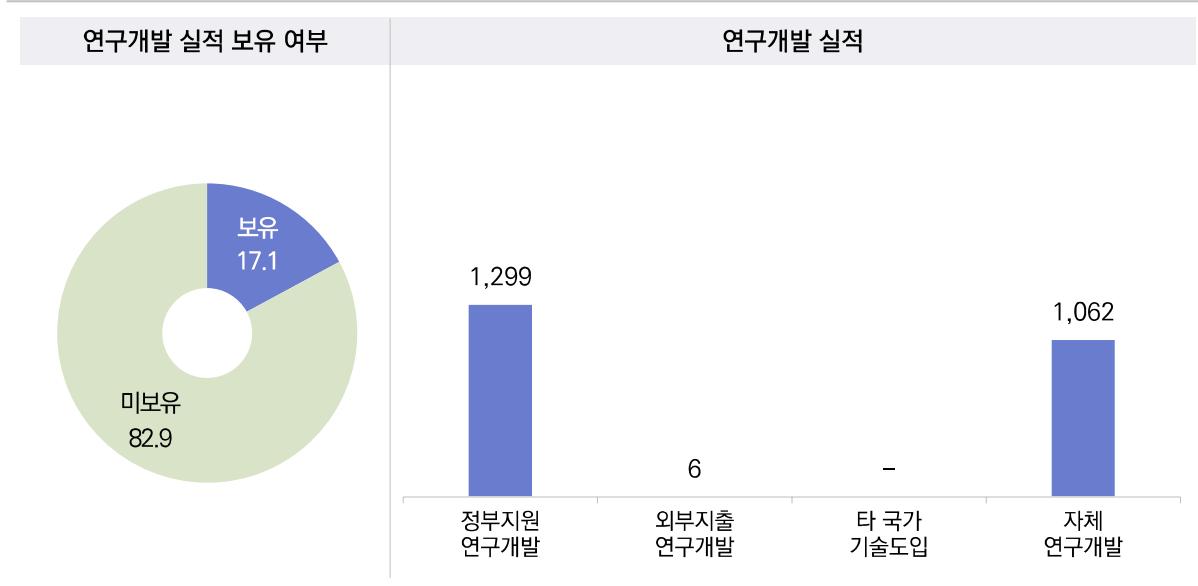
07 연구개발 현황

7-1) 로봇산업 연구개발 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 17.1%(422개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적을 보유한 로봇 사업체(422개사)의 연구개발 실적 총액은 2,367억 원으로, 이 중 「정부지원 연구개발」 실적이 1,299억 원으로 가장 큼
 - 「정부지원 연구개발」(1,299억 원) > 「자체 연구개발」(1,062억 원) > 「외부지출 연구개발」(6억 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 分	금액	구성비
보유	422	17.1	정부지원 연구개발	129,949	54.9
미보유	2,051	82.9	외부지출 연구개발	559	0.2
총 계	2,473	100.0	타 국가 기술도입	-	-
			자체 연구개발	106,166	44.9
			총 계	236,674	100.0

〈주〉 2,509개사 중 '모름/무응답(36개사)'은 표 및 그림에서 제외함

7-2) 제조업용 로봇 연구개발 현황

- 구성 : 제조업용 로봇 사업체의 13.0%(72개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(72개사)의 연구개발 실적 총액은 595억 원으로, 이 중 「정부지원 연구개발」 실적이 370억 원으로 가장 큼
 - 「정부지원 연구개발」(370억 원) > 「자체 연구개발」(225억 원)의 순임

그림 4-49 제조업용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : %, 억 원)

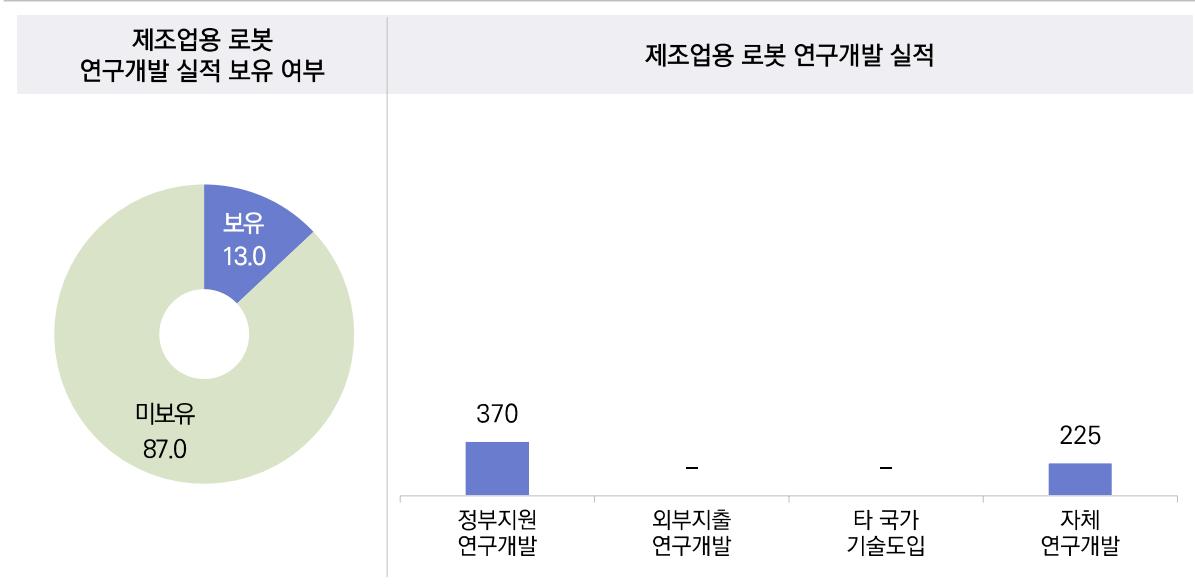


표 4-49 제조업용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 分	금액	구성비
보유	72	13.0	정부지원 연구개발	37,014	62.2
미보유	482	87.0	외부지출 연구개발	-	-
총 계	553	100.0	타 국가 기술도입	-	-
			자체 연구개발	22,498	37.8
			총 계	59,513	100.0

〈주〉 564개사 중 「모름/무응답(11개사)」은 표 및 그림에서 제외함



7-3) 전문서비스용 로봇 연구개발 현황

- 구성 : 전문서비스용 로봇 사업체의 31.5%(110개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(110개사)의 연구개발 실적 총액은 767억 원으로, 이 중 「자체 연구개발」 실적이 417억 원으로 가장 큼
 - 「자체 연구개발」(417억 원) > 「정부지원 연구개발」(346억 원) > 「외부지출 연구개발」(3억 원)의 순임

그림 4-50 전문서비스용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : %, 억 원)

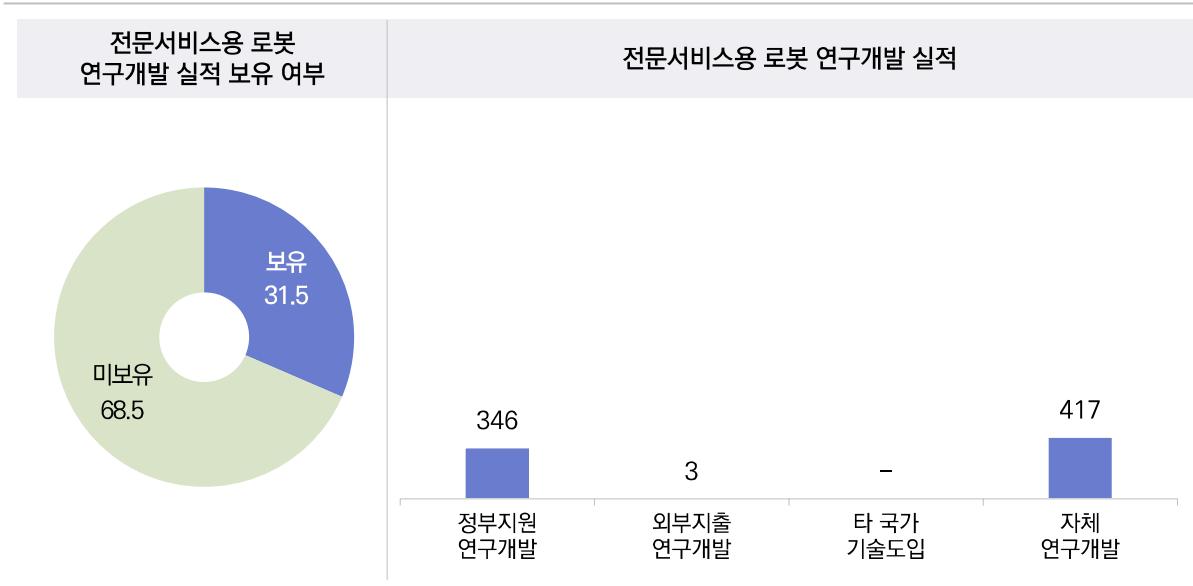


표 4-50 전문서비스용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 分	금액	구성비
보유	110	31.5	정부지원 연구개발	34,622	45.1
미보유	240	68.5	외부지출 연구개발	345	0.4
총 계	350	100.0	타 국가 기술도입	-	-
			자체 연구개발	41,738	54.4
			총 계	76,704	100.0

〈주〉 366개사 중 「모름/무응답(16개사)」은 표 및 그림에서 제외함

7-4) 개인서비스용 로봇 연구개발 현황

- 구성 : 개인서비스용 로봇 사업체의 23.9%(39개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(39개사)의 연구개발 실적 총액은 188억 원으로, 이 중 「자체 연구개발」 실적이 97억 원으로 가장 큼
 - 「자체 연구개발」(97억 원) > 「정부지원 연구개발」(91억 원)의 순임

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

(단위 : %, 억 원)

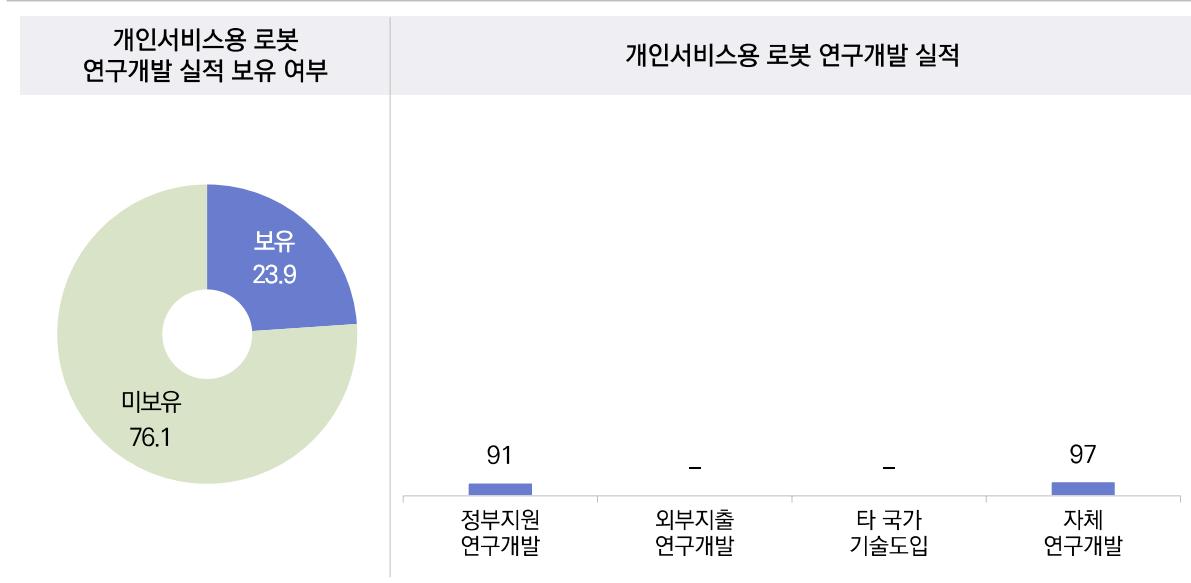


표 4-51 개인서비스용 로봇 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
보유	39	23.9	정부지원 연구개발	9,119	48.4
미보유	124	76.1	외부지출 연구개발	-	-
총 계	163	100.0	타 국가 기술도입	-	-
			자체 연구개발	9,730	51.6
			총 계	18,849	100.0

〈주〉 166개사 중 「모름/무응답(3개사)」은 표 및 그래프에서 제외함

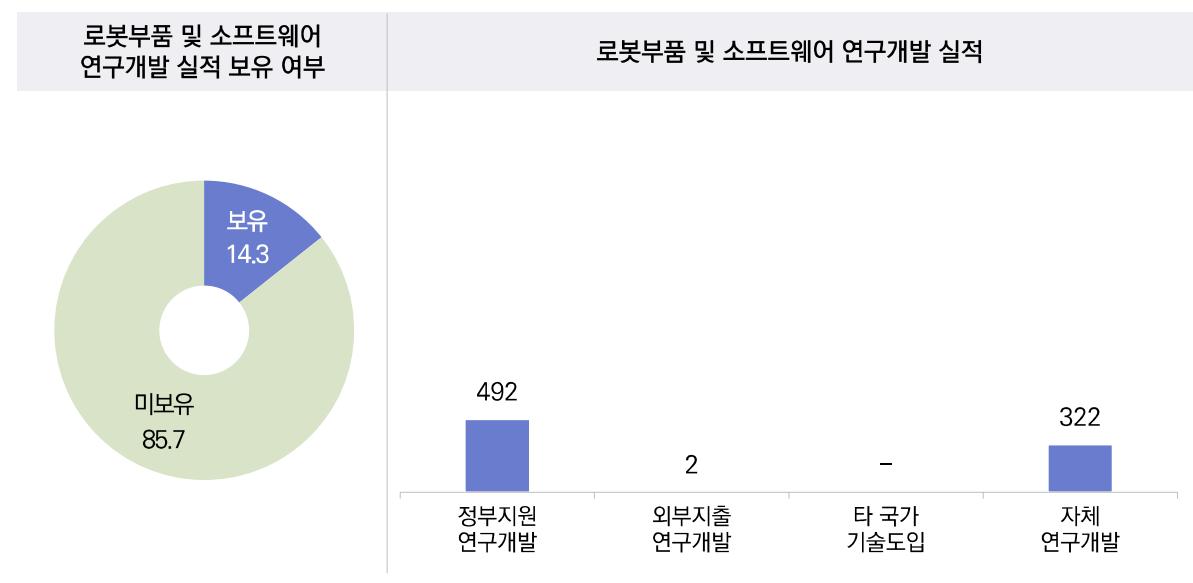


7-5) 로봇부품 및 소프트웨어 연구개발 현황

- 구성 : 로봇부품 및 소프트웨어 사업체의 14.3%(201개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(201개사)의 연구개발 실적 총액은 816억 원으로, 이 중 「정부지원 연구개발」 실적이 492억 원으로 가장 큼

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 分	금액	구성비
보유	201	14.3	정부지원 연구개발	49,194	60.3
미보유	1,206	85.7	외부지출 연구개발	214	0.3
총 계	1,407	100.0	타 국가 기술도입	-	-
			자체 연구개발	32,201	39.5
			총 계	81,608	100.0

〈주〉 1,413개사 중 '모름/무응답(6개사)'은 표 및 그림에서 제외함

08 지식재산권 현황

8-1) 로봇산업 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 32.9%(815개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(815개사)의 지식재산권 누적 실적은 8,558개로 나타났으며(「고유개발」(8,513개), 「외부 라이선스 도입」(45개)), 이 중 「상품화된 지식재산권」은 3,712개임

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

(단위 : %, 개)

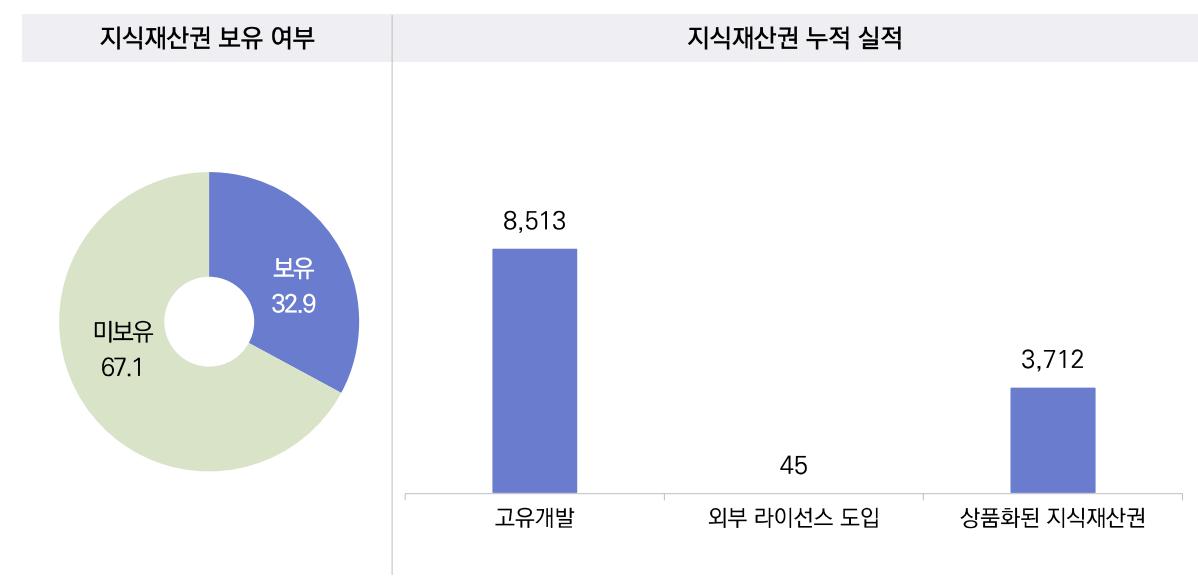


표 4-53 로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	815	32.9	고유개발	8,513	99.5
미보유	1,660	67.1	외부 라이선스 도입	45	0.5
총 계	2,474	100.0	총 계	8,558	100.0
			상품화된 지식재산권	3,712	43.4

〈주〉 2,509개사 중 「모름/무응답(35개사)」은 표 및 그림에서 제외함



8-2) 제조업용 로봇 지식재산권 현황

- 구성 : 제조업용 로봇 사업체의 33.6%(186개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(186개사)의 지식재산권 누적 실적은 1,713개로 나타났으며(「고유개발」(1,713개)), 이 중 「상품화된 지식재산권」은 792개임

그림 4-54 제조업용 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : %, 개)

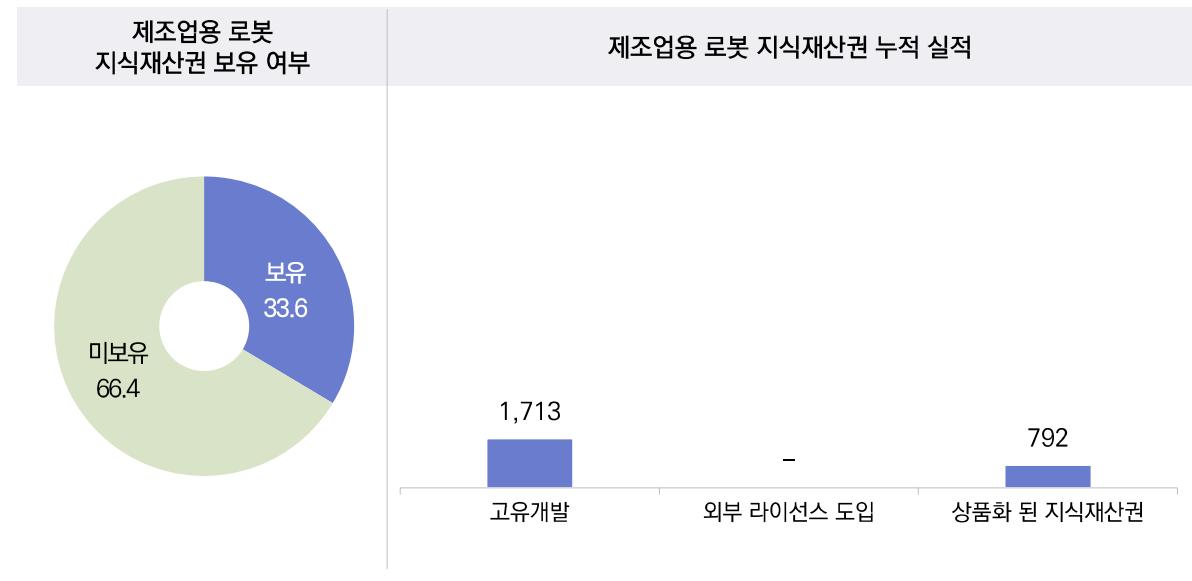


표 4-54 제조업용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	186	33.6	고유개발	1,713	100.0
미보유	367	66.4	외부 라이선스 도입	-	-
총 계	553	100.0	총 계	1,713	100.0
			상품화된 지식재산권	792	46.2

〈주〉 564개사 중 「모름/무응답(11개사)」은 표 및 그림에서 제외함

8-3) 전문서비스용 로봇 지식재산권 현황

- 구성 : 전문서비스용 로봇 사업체의 54.2%(190개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(190개사)의 지식재산권 누적 실적은 3,463개로 나타났으며(「고유개발」(3,430개), 「외부 라이선스 도입」(33개)), 이 중 「상품화된 지식재산권」은 1,433개임

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

(단위 : %, 개)

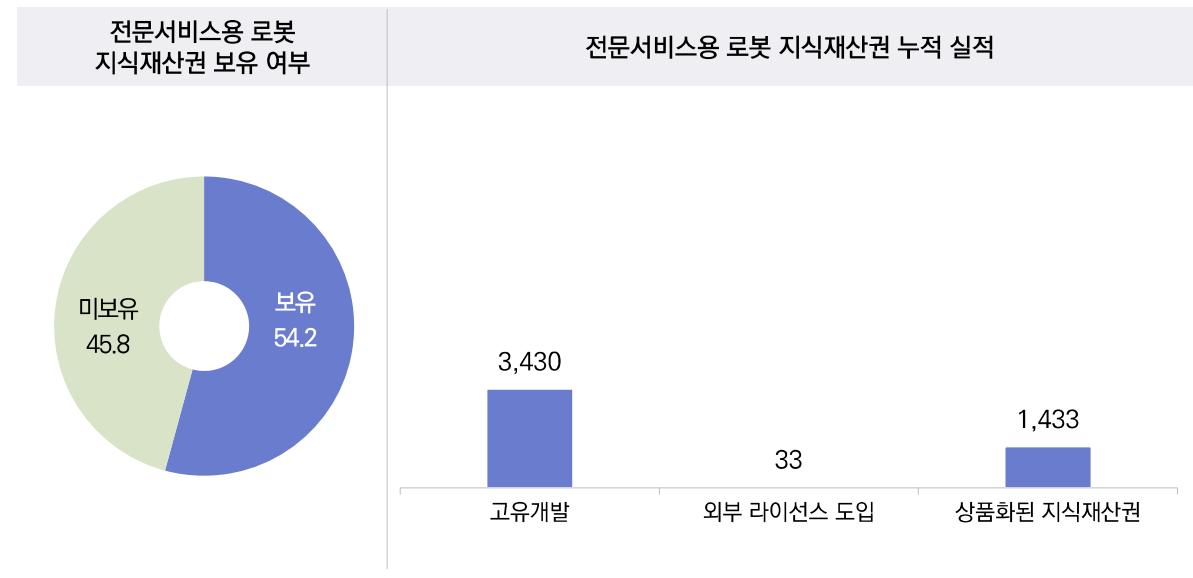


표 4-55 전문서비스용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	190	54.2	고유개발	3,430	99.0
미보유	160	45.8	외부 라이선스 도입	33	1.0
총 계	350	100.0	총 계	3,463	100.0
			상품화된 지식재산권	1,433	41.4

〈주〉 366개사 중 「모름/무응답(16개사)」은 표 및 그림에서 제외함



8-4) 개인서비스용 로봇 지식재산권 현황

- 구성 : 개인서비스용 로봇 사업체의 44.9%(73개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(73개사)의 지식재산권 누적 실적은 775개로 나타났으며(「고유개발」(770개), 「외부 라이선스 도입」(4개)), 이 중 「상품화된 지식재산권」은 319개임

그림 4-56 개인서비스용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : %, 개)

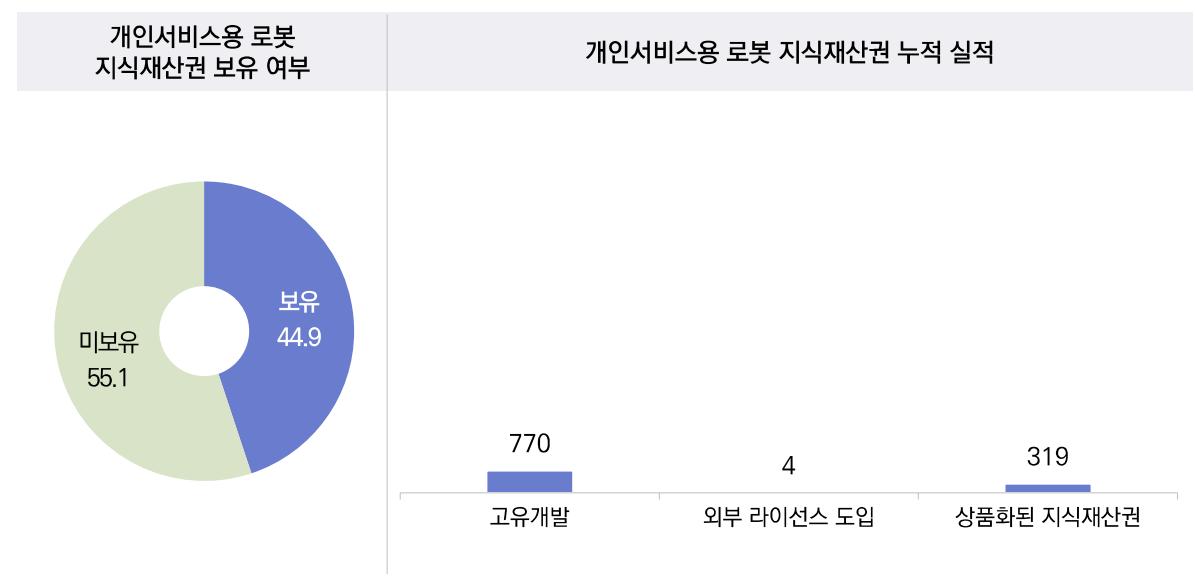


표 4-56 개인서비스용 로봇 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	73	44.9	고유개발	770	99.5
미보유	90	55.1	외부 라이선스 도입	4	0.5
총 계	163	100.0	총 계	775	100.0
			상품화된 지식재산권	319	41.1

〈주〉 166개사 중 「모름/무응답(3개사)」은 표 및 그림에서 제외함

8-5) 로봇부품 및 소프트웨어 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇부품 및 소프트웨어 사업체의 26.0%(366개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(366개사)의 지식재산권 누적 실적은 2,607개로 나타났으며(「고유개발」(2,599개), 「외부 라이선스 도입」(8개)), 이 중 「상품화된 지식재산권」은 1,168개임

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

(단위 : %, 개)

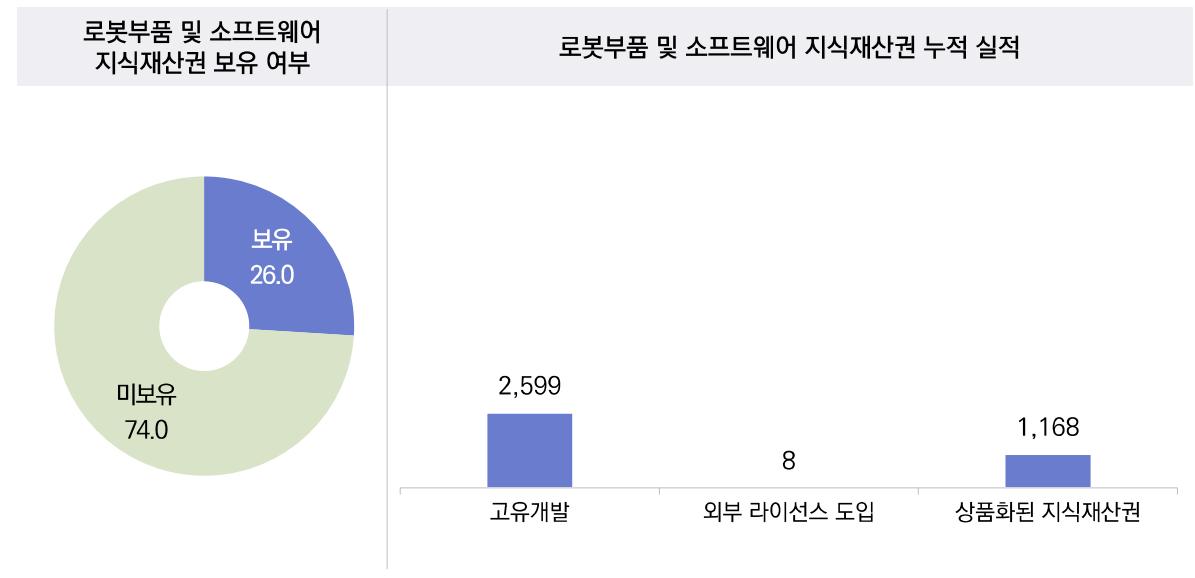


표 4-57 로봇부품 및 소프트웨어 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	366	26.0	고유개발	2,599	99.7
미보유	1,042	74.0	외부 라이선스 도입	8	0.3
총 계	1,408	100.0	총 계	2,607	100.0
			상품화된 지식재산권	1,168	44.8

〈주〉 1,413개사 중 「모름/무응답(5개사)」은 표 및 그림에서 제외함



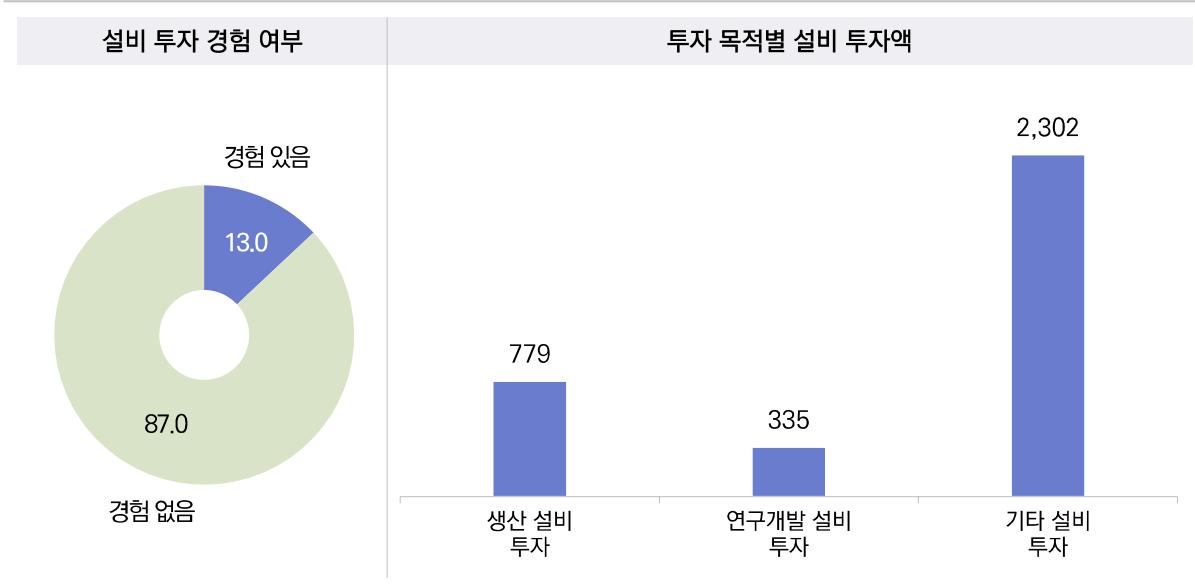
09 설비 투자 현황

9-1) 로봇산업 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 13.0%(321개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(321개사)의 설비 투자 총액은 3,417억 원으로, 이 중 「기타 설비」 투자액이 2,302억 원으로 가장 큼
 - 「기타 설비」(2,302억 원) > 「생산 설비」(779억 원) > 「연구개발 설비」(335억 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	321	13.0	생산 설비 투자	77,937	22.8
경험 없음	2,153	87.0	연구개발 설비 투자	33,516	9.8
총 계	2,474	100.0	기타 설비 투자	230,227	67.4
			총 계	341,681	100.0

〈주〉 2,509개사 중 '모름/무응답(35개사)'은 표 및 그림에서 제외함

9-2) 제조업용 로봇 설비 투자 현황

- 구성 : 제조업용 로봇 사업체의 16.8%(93개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(93개사)의 설비 투자 총액은 606억 원으로, 이 중 「생산 설비」 투자액이 424억 원으로 가장 큼
 - 「생산 설비」(424억 원) > 「기타 설비」(98억 원) > 「연구개발 설비」(85억 원)의 순임

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

(단위 : %, 억 원)

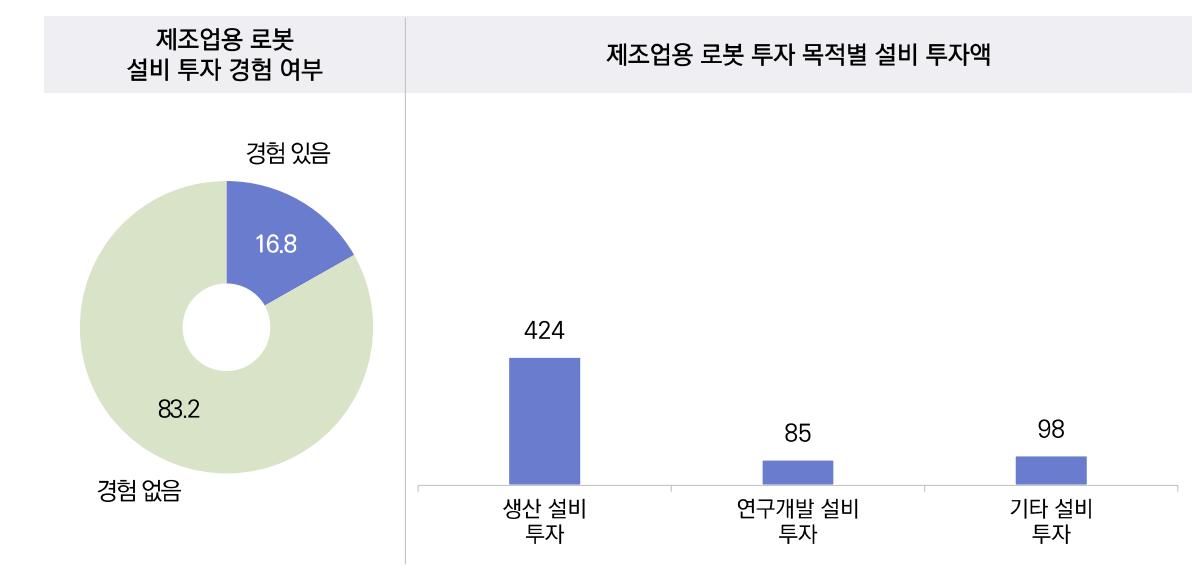


표 4-59 제조업용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	93	16.8	생산 설비 투자	42,361	69.9
경험 없음	460	83.2	연구개발 설비 투자	8,455	13.9
총 계	553	100.0	기타 설비 투자	9,808	16.2
			총 계	60,624	100.0

〈주〉 564개사 중 「모름/무응답(11개사)」은 표 및 그림에서 제외함



9-3) 전문서비스용 로봇 설비 투자 현황

- 구성 : 전문서비스용 로봇 사업체의 20.0%(70개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(70개사)의 설비 투자 총액은 239억 원으로, 이 중 「연구개발 설비」 투자액이 136억 원으로 가장 큼
 - 「연구개발 설비」(136억 원) > 「생산 설비」(91억 원) > 「기타 설비」(11억 원)의 순임

그림 4-60 전문서비스용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : %, 억 원)

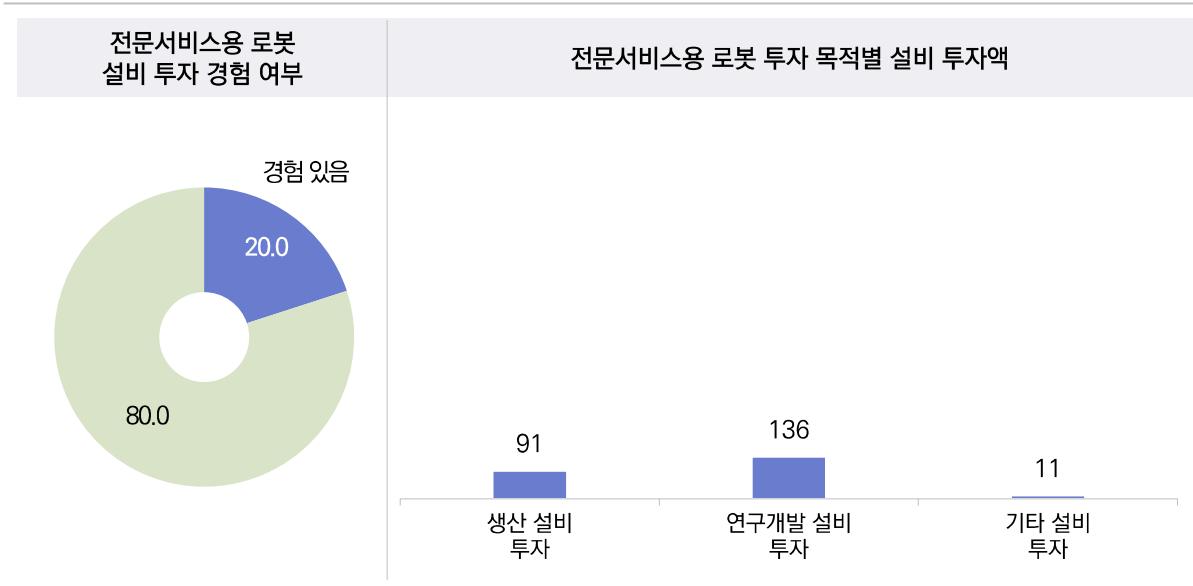


표 4-60 전문서비스용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	70	20.0	생산 설비 투자	9,137	38.3
경험 없음	280	80.0	연구개발 설비 투자	13,572	56.9
총 계	350	100.0	기타 설비 투자	1,147	4.8
			총 계	23,855	100.0

〈주〉 366개사 중 「모름/무응답(16개사)」은 표 및 그림에서 제외함

9-4) 개인서비스용 로봇 설비 투자 현황

- 구성 : 개인서비스용 로봇 사업체의 11.0%(18개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(18개사)의 설비 투자 총액은 315억 원으로, 이 중 「기타 설비」 투자액이 298억 원으로 가장 큼
 - 「기타 설비」(298억 원) > 「생산 설비」(15억 원) > 「연구개발 설비」(3억 원)의 순임

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

(단위 : %, 억 원)

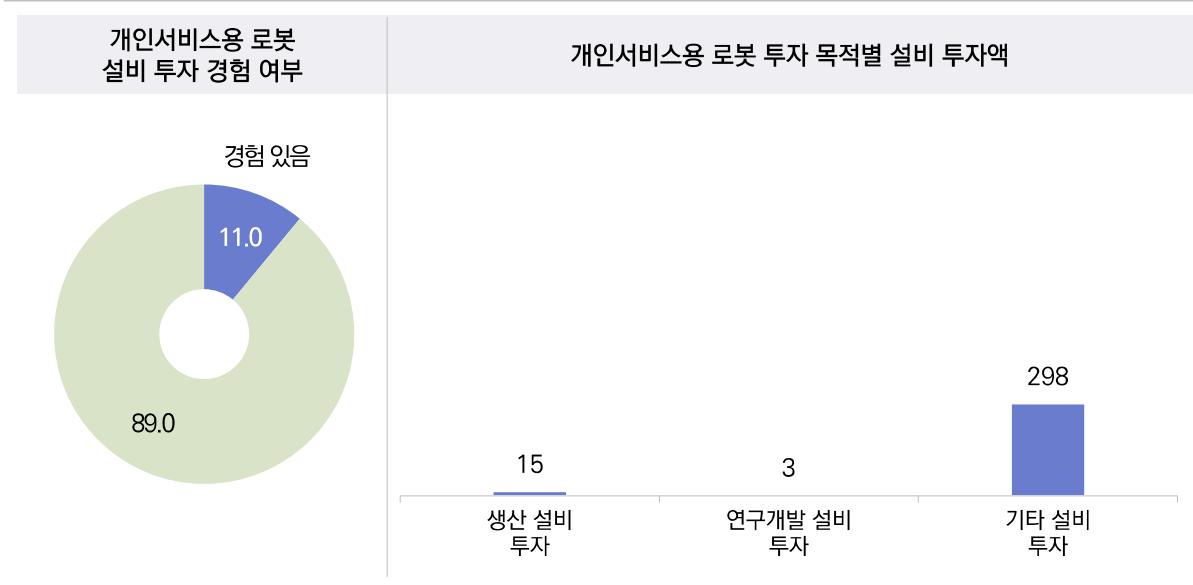


표 4-61 개인서비스용 로봇 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	18	11.0	생산 설비 투자	1,522	4.8
경험 없음	145	89.0	연구개발 설비 투자	256	0.8
총 계	163	100.0	기타 설비 투자	29,767	94.4
			총 계	31,545	100.0

〈주〉 166개사 중 「모름/무응답(3개사)」은 표 및 그래프에서 제외함

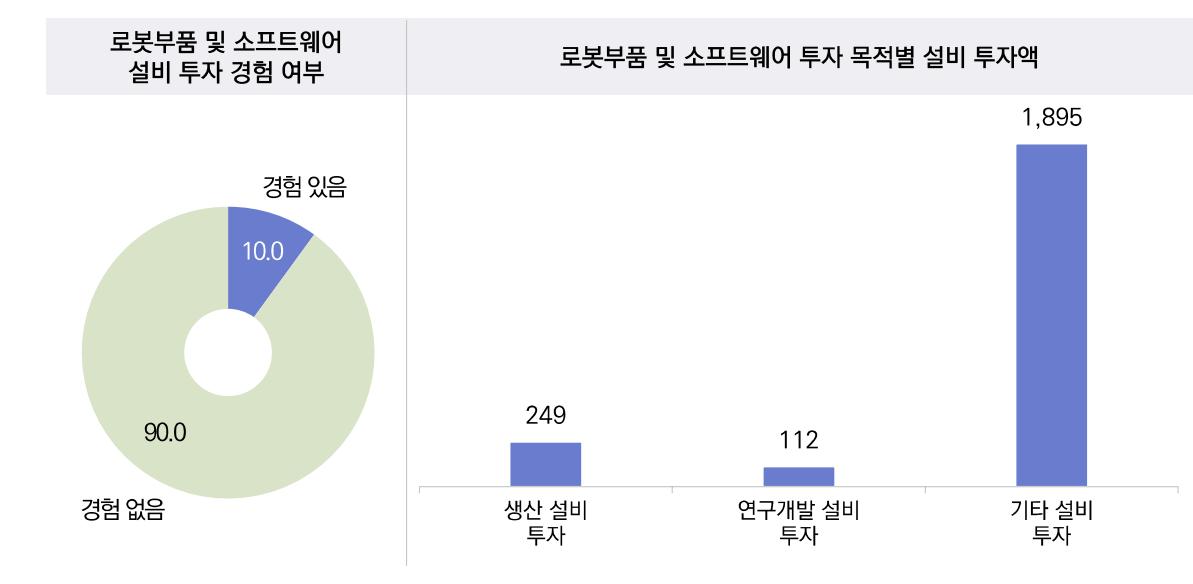


9-5) 로봇부품 및 소프트웨어 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇부품 및 소프트웨어 사업체의 10.0%(140개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(140개사)의 설비 투자 총액은 2,257억 원으로, 이 중 「기타 설비」 투자액이 1,895억 원으로 가장 큼
 - 「기타 설비」(1,895억 원) > 「생산 설비」(249억 원) > 「연구개발 설비」(112억 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	140	10.0	생산 설비 투자	24,917	11.0
경험 없음	1,268	90.0	연구개발 설비 투자	11,233	5.0
총 계	1,408	100.0	기타 설비 투자	189,506	84.0
			총 계	225,657	100.0

〈주〉 1,413개사 중 '모름/무응답(5개사)'은 표 및 그림에서 제외함

10 업황 평가

10-1) 업황 평가

- 구성 : 2025년 대비 향후 3년간 업황이 「개선」될 것이라 예상한 사업체는 24.8%
 - 「전문서비스용 로봇」 사업체는 「개선」될 것이라는 응답이 35.3%로 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 2025년 대비 향후 3년간 업황이 「악화」될 것이라 예상한 사업체는 29.2%
 - 「개인서비스용 로봇」 사업체는 「악화」될 것이라는 응답이 31.9%로 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음

그림 4-63 2025년 대비 향후 3년간 업황 전망

(단위 : %)



표 4-63 2025년 대비 향후 3년간 업황 전망

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
개선	24.8	23.9	35.3	26.1	22.4
동일	46.0	47.5	34.5	41.9	48.8
악화	29.2	28.6	30.2	31.9	28.8
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 2,509개사 중 「모름/무응답(35개사)」은 표 및 그라프에서 제외함



11 건의 및 애로사항

11-1) 정부 지원 필요 분야

- 구성 : 정부의 지원이 가장 필요한 분야는 1순위 기준 「저리 자금 지원」(35.0%)으로 나타남
 - 「저리 자금 지원」(35.0%) > 「연구개발 지원 확대」(33.6%) > 「업체 간 연계」(24.5%) 등의 순임
 - 「전문서비스용 로봇」 사업체의 경우 「연구개발 지원 확대」(55.7%)에 대한 수요가 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「저리 자금 지원」(63.8%) > 「업체 간 연계」(48.4%) > 「연구개발 지원 확대」(45.6%) > 「관련기술 정보 지원」(12.1%) 등의 순임

그림 4-64 정부 지원 필요 분야

(단위 : %)

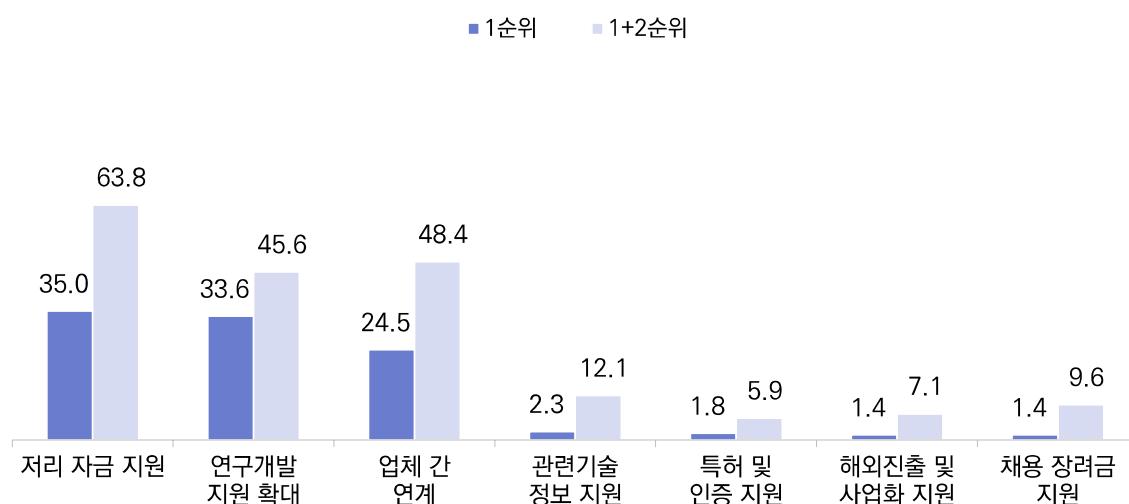


표 4-64 정부 지원 필요 분야(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
저리 자금 지원	35.0	38.4	13.0	31.6	39.5
연구개발 지원 확대	33.6	30.9	55.7	43.9	27.9
업체 간 연계	24.5	23.9	25.2	17.5	25.3
관련기술 정보 지원	2.3	3.2	1.4	1.4	2.4
특허 및 인증 지원	1.8	1.8	2.6	0.0	1.8
해외진출 및 사업화 지원	1.4	0.5	2.1	5.6	1.2
채용 장려금 지원	1.4	1.3	0.0	0.0	2.0
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 2,509개사 중 '모름/무응답(35개사)'은 표 및 그림에서 제외함

11-2) 기술개발 분야에서의 애로사항

- 구성 : 기술개발 분야에서의 가장 큰 어려움은 1순위 기준 「초기투자 비용의 부담」(44.9%)으로 나타남
 - 「초기 투자 비용의 부담」(44.9%) > 「기술경쟁력 부족」(18.8%) > 「생산시설 및 연구기자재의 노후 및 부족」(12.7%) 등의 순임
 - 「전문서비스용 로봇」 사업체의 경우 「초기투자 비용의 부담」(59.1%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「초기투자 비용의 부담」(61.7%) > 「기술경쟁력 부족」(40.0%) > 「전문인력 부족」(34.4%) 등의 순임

그림 4-65 기술개발 분야 애로사항

(단위 : %)

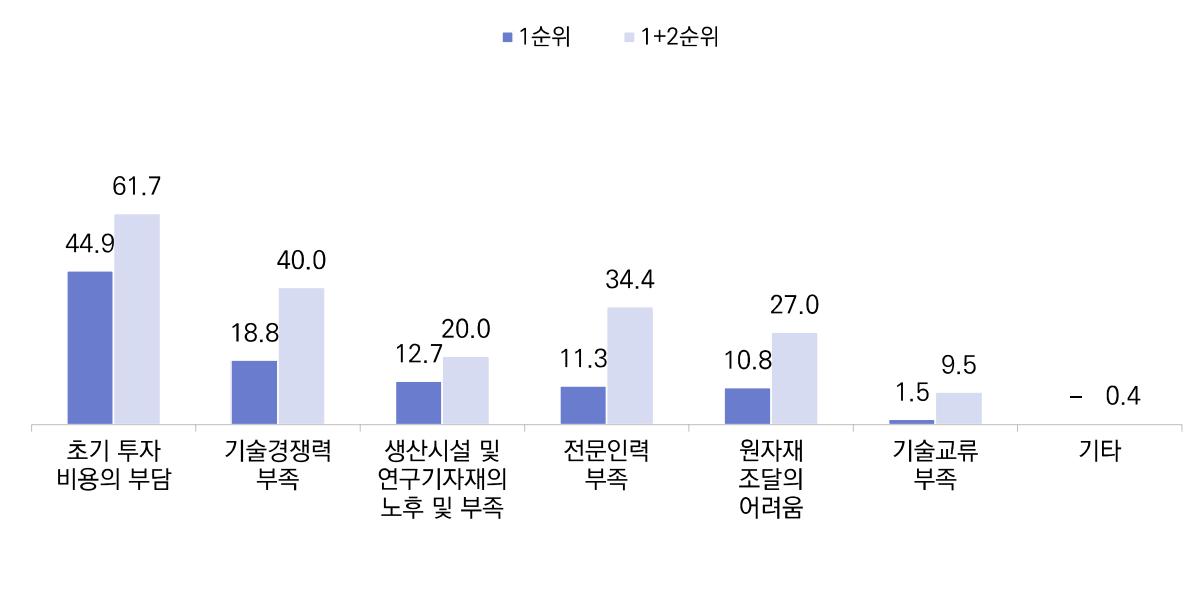


표 4-65 기술개발 분야 애로사항(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
초기 투자 비용의 부담	44.9	40.7	59.1	46.2	42.8
기술경쟁력 부족	18.8	23.1	10.9	18.8	19.2
생산시설 및 연구기자재의 노후 및 부족	12.7	9.8	17.9	5.6	13.4
전문인력 부족	11.3	11.5	6.9	13.3	12.1
원자재 조달의 어려움	10.8	12.6	4.5	16.2	11.0
기술교류 부족	1.5	2.4	0.7	0.0	1.5
기타	-	-	-	-	-
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 2,509개사 중 '애로사항 없음 및 모름/무응답(39개사)'은 표 및 그래프에서 제외함



11-3) 판매 및 수출 분야에서의 애로사항

- 구성 : 판매 및 수출 분야에서의 가장 큰 어려움은 1순위 기준 「판로개척의 어려움」(33.4%)으로 나타남
 - 「판로개척의 어려움」(33.4%) > 「과다경쟁」(18.9%) > 「판매시장의 협소성」(18.4%) > 「시장정보의 부족」(17.1%) 등의 순임
 - 「전문서비스용 로봇」 사업체의 경우 「시장정보의 부족」(30.0%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「판로개척의 어려움」(50.2%) > 「판매시장의 협소성」(43.2%) > 「과다경쟁」(38.3%) > 「시장정보의 부족」(29.3%) 등의 순임

그림 4-66 판매/수출 분야 애로사항

(단위 : %)

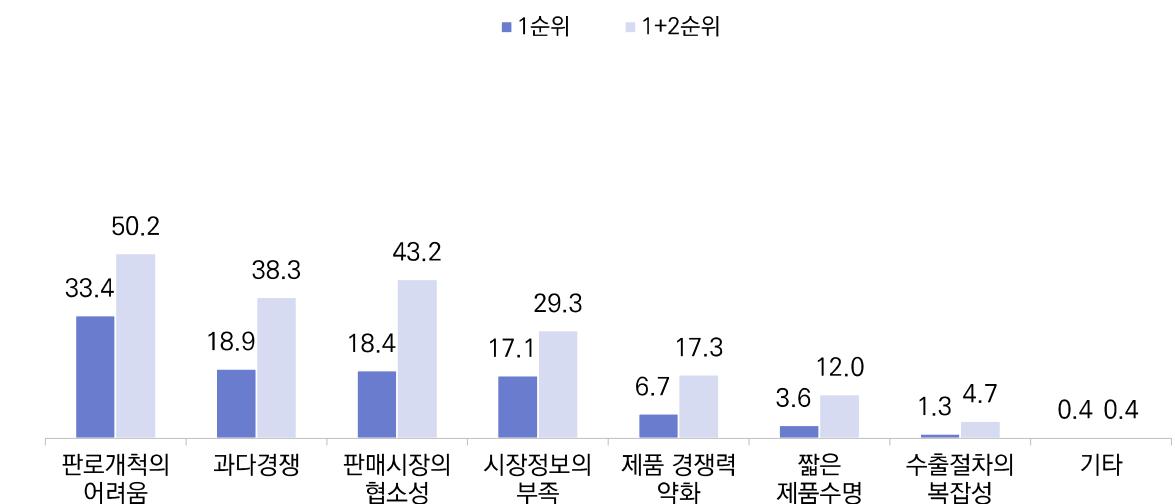


표 4-66 판매/수출 분야 애로사항(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
판로개척의 어려움	33.4	28.6	32.9	21.9	36.8
과다경쟁	18.9	24.3	17.6	11.7	17.9
판매시장의 협소성	18.4	24.2	11.2	20.9	17.7
시장정보의 부족	17.1	11.5	30.0	24.8	15.2
제품 경쟁력 약화	6.7	8.9	2.3	5.6	7.1
짧은 제품수명	3.6	1.4	1.0	9.4	4.5
수출절차의 복잡성	1.3	0.7	4.9	0.0	0.8
기타	0.4	0.3	0.0	5.6	0.0
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 2,509개사 중 「애로사항 없음(2개사) 및 모름/무응답(35개사)」은 표 및 그림에서 제외함

11-4) 경영 분야에서의 애로사항

- 구성 : 경영 분야에서의 가장 큰 어려움은 1순위 기준 「자금조달의 어려움」(52.6%)으로 나타남
 - 「자금조달의 어려움」(52.6%) > 「금융 및 세제 부담」(14.4%) > 「경기변동의 영향」(12.7%) 등의 순임
 - 「개인서비스용 로봇」 사업체의 경우 「자금조달의 어려움」(63.9%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「자금조달의 어려움」(71.4%) > 「경기 변동의 영향」(41.3%) > 「금융 및 세제부담」 및 「원자재 가격 상승」(각 34.7%) 등의 순임

그림 4-67 경영 분야 애로사항

(단위 : %)

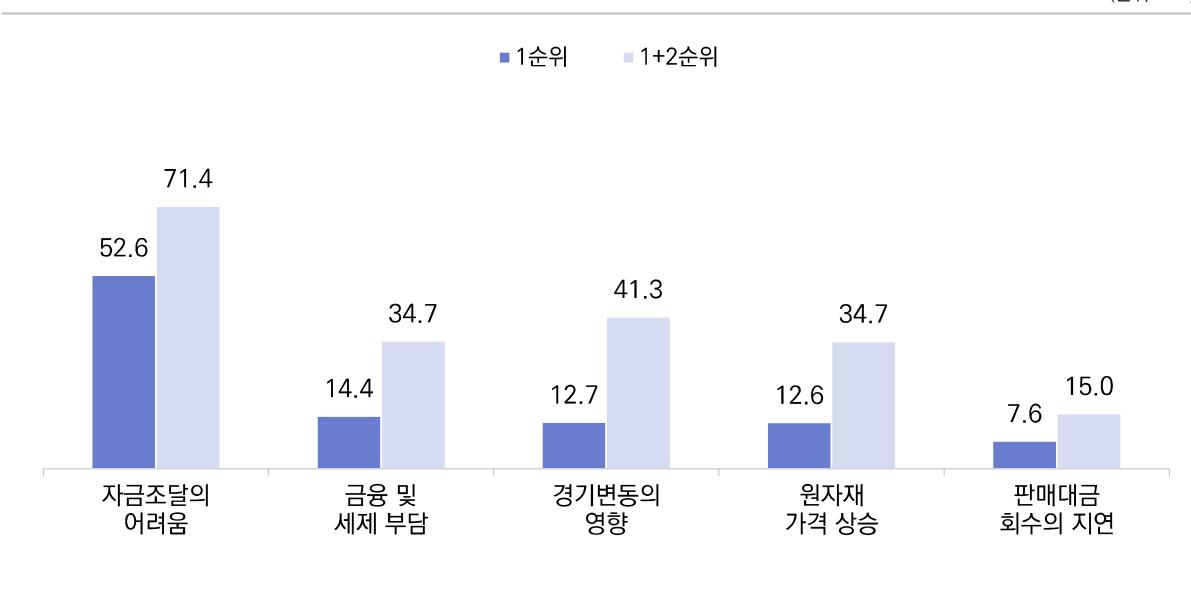


표 4-67 경영 분야 애로사항(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
자금조달의 어려움	52.6	52.7	53.4	63.9	51.1
금융 및 세제 부담	14.4	18.1	13.7	2.8	14.5
경기변동의 영향	12.7	11.8	16.5	19.1	11.4
원자재 가격 상승	12.6	12.4	8.3	14.2	13.6
판매대금 회수의 지연	7.6	5.0	8.1	0.0	9.3
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 2,509개사 중 「애로사항 없음(2개사) 및 모름/무응답(35개사)」은 표 및 그림에서 제외함



11-5) 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소

- 구성 : 향후 로봇산업 분야에서 경쟁력 확보를 위해서는 1순위 기준 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(30.6%)가 가장 필요한 것으로 나타남
 - 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(30.6%) > 「제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화」(26.3%) > 「제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상」(26.2%) 등의 순임
 - 「개인서비스용 로봇」 사업체는 「제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화」(37.3%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상」(56.6%) > 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(52.6%) > 「제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화」(45.4%) 등의 순임

그림 4-68 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소

(단위 : %)

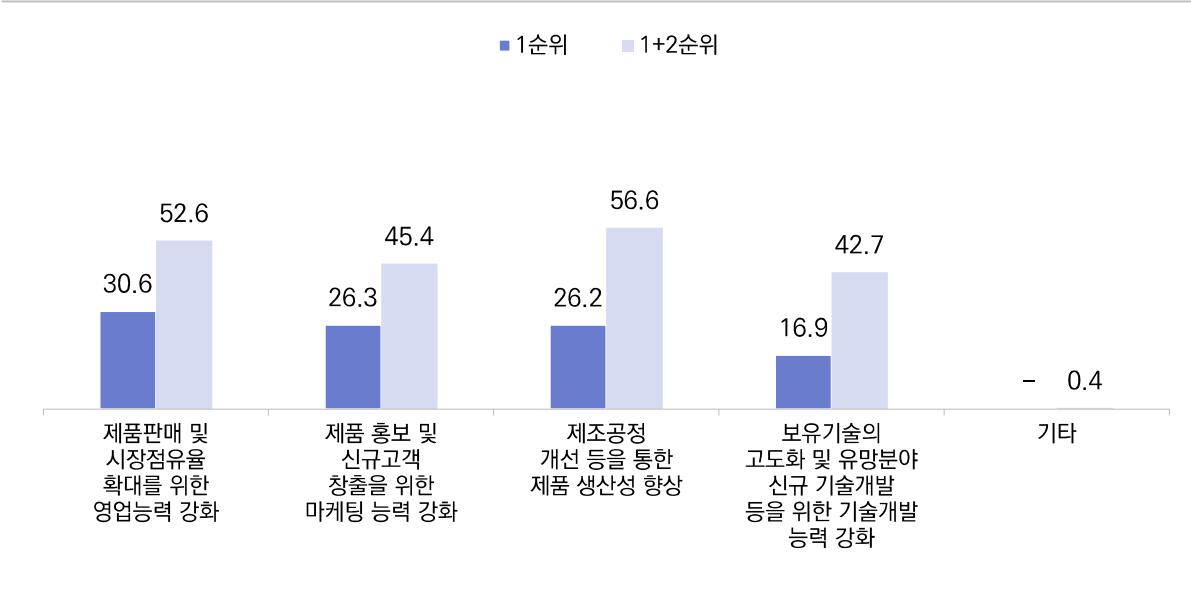


표 4-68 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문 서비스용 로봇	개인 서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어
제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화	30.6	26.9	30.4	34.9	31.6
제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화	26.3	16.1	24.5	37.3	29.4
제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상	26.2	32.0	19.6	11.6	27.3
보유기술의 고도화 및 유망분야 신규 기술개발 등을 위한 기술개발 능력 강화	16.9	24.9	25.5	16.1	11.7
기타	-	-	-	-	-
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 2,509개사 중 '모름/무응답(35개사)'은 표 및 그래프에서 제외함

11-6) 규제(법, 제도 등)로 인한 애로사항

- 구성 : 전체 사업체의 1.7%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」(67.2%)
 - 「로봇산업 관련 제품 또는 서비스의 법, 제도 등 규제 부재」(67.2%) > 「행정 절차가 너무 복잡하고, 많은 비용이 소요됨」(17.6%) > 「상충되는 관련 규제, 법 등으로 인한 애로」(15.1%)의 순으로 나타남

그림 4-69 규제로 인한 애로사항(복수응답)

(단위 : %)

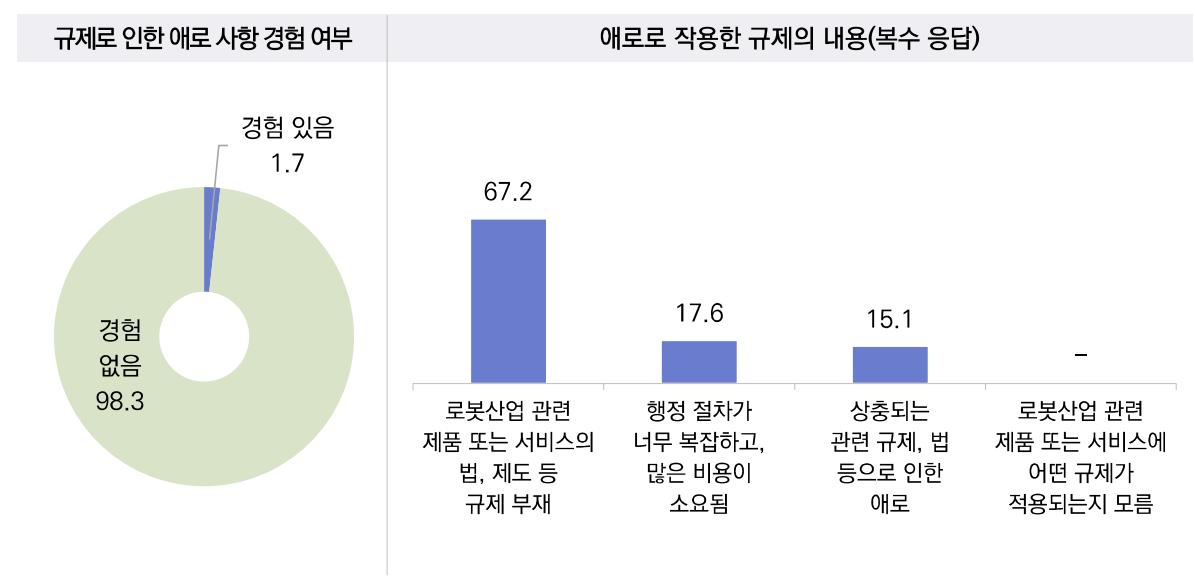


표 4-69 애로로 작용한 규제의 내용(복수응답)

(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	67.2	100.0	76.3	-	33.3
행정 절차가 너무 복잡하고, 많은 비용이 소요됨	17.6	0.0	0.0	-	40.3
상충되는 관련 규제, 법 등으로 인한 애로	15.1	0.0	23.7	-	26.4
로봇산업 관련 제품 또는 서비스에 어떤 규제가 적용되는지 모름	-	-	-	-	-

〈주〉 행정 규제로 인한 애로사항을 경험한 경우만 응답



CHAPTER

5

로봇산업 7대 분야 결과

01 사업체 현황

1-1) 사업체 수

- 증감 : 2024년을 기준으로 로봇산업 관련 사업체 수는 4,509개사로 전년도 4,521개사 대비 0.3% 감소
 - 전년 대비 사업체 수는 「로봇시스템」(1.3%)이 증가하였고, 「전문서비스용 로봇」($\triangle 2.2\%$), 「제조업용 로봇」($\triangle 0.5\%$), 「로봇임베디드」 및 「로봇서비스」(각 $\triangle 0.4\%$), 「로봇부품 및 소프트웨어」($\triangle 0.3\%$)는 감소
- 구성 : 주요 업종별로는 「로봇부품 및 소프트웨어」가 1,413개사로 31.3%, 「로봇서비스」가 1,162개사로 25.8%를 차지함

그림 5-1 사업체 수

(단위 : %, 개사)

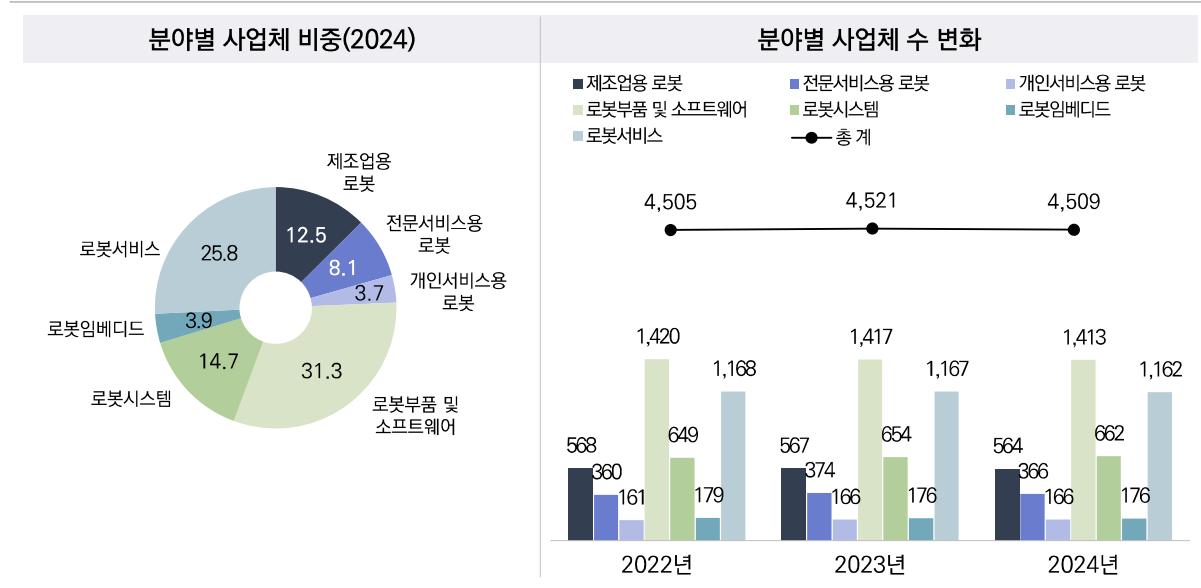


표 5-1 최근 3개년도 사업체 수

(단위 : 개사, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	568	12.6	567	12.5	564	12.5	$\triangle 0.5$
서비스용 로봇	521	11.6	540	12.0	532	11.8	$\triangle 1.5$
전문서비스용 로봇	360	8.0	374	8.3	366	8.1	$\triangle 2.2$
개인서비스용 로봇	161	3.6	166	3.7	166	3.7	0.0
로봇부품 및 소프트웨어	1,420	31.5	1,417	31.3	1,413	31.3	$\triangle 0.3$
로봇시스템	649	14.4	654	14.5	662	14.7	1.3
로봇임베디드	179	4.0	176	3.9	176	3.9	$\triangle 0.4$
로봇서비스	1,168	25.9	1,167	25.8	1,162	25.8	$\triangle 0.4$
총 계	4,505	100.0	4,521	100.0	4,509	100.0	$\triangle 0.3$

**1-2) 사업체 규모⁶⁾**

- 구성 : 2024년을 기준으로 「중소기업」(4,415개사, 97.9%)이 대부분을 차지
 - 「중소기업」(4,415개사) > 「중견기업」(76개사) > 「대기업」(17개사)의 순임
 - 가장 큰 비중을 차지하는 「중소기업」의 경우, 주업종이 「로봇부품 및 소프트웨어」(1,397개, 30.1%)인 사업체가 가장 많았으며, 다음은 「로봇서비스」(1,131개, 25.0%)임

그림 5-2 규모별 사업체 비중

(단위 : %, 개사)

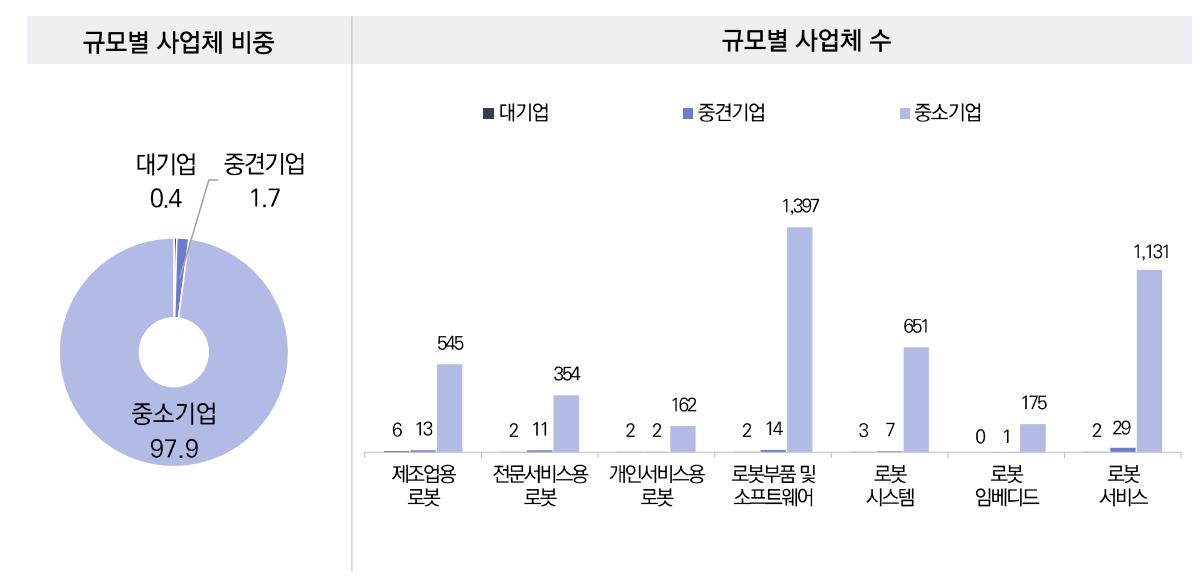


표 5-2 규모별 사업체 수

(단위 : 개사)

구 분	대기업	중견기업	중소기업	합계
제조업용 로봇	6	13	545	564
서비스용 로봇	4	13	516	532
전문서비스용 로봇	2	11	354	366
개인서비스용 로봇	2	2	162	166
로봇부품 및 소프트웨어	2	14	1,397	1,413
로봇시스템	3	7	651	662
로봇임베디드	0	1	175	176
로봇서비스	2	29	1,131	1,162
총 계	17	76	4,415	4,509

6) 사업체 규모에 대한 기준은 '부록1. 주요 용어 해설' 174페이지를 참고

1-3) 로봇 매출 규모별 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 매출액은 10조 4,883억 원으로, 전년도 매출액 10조 2,568억 원 대비 2.3% 증가
 - 로봇 매출액이 「50억 원~100억 원 미만」인 사업체의 로봇 매출은 전년 대비 15.1% 증가함

그림 5-3 로봇 매출 규모별 현황

(단위 : %, 억 원)

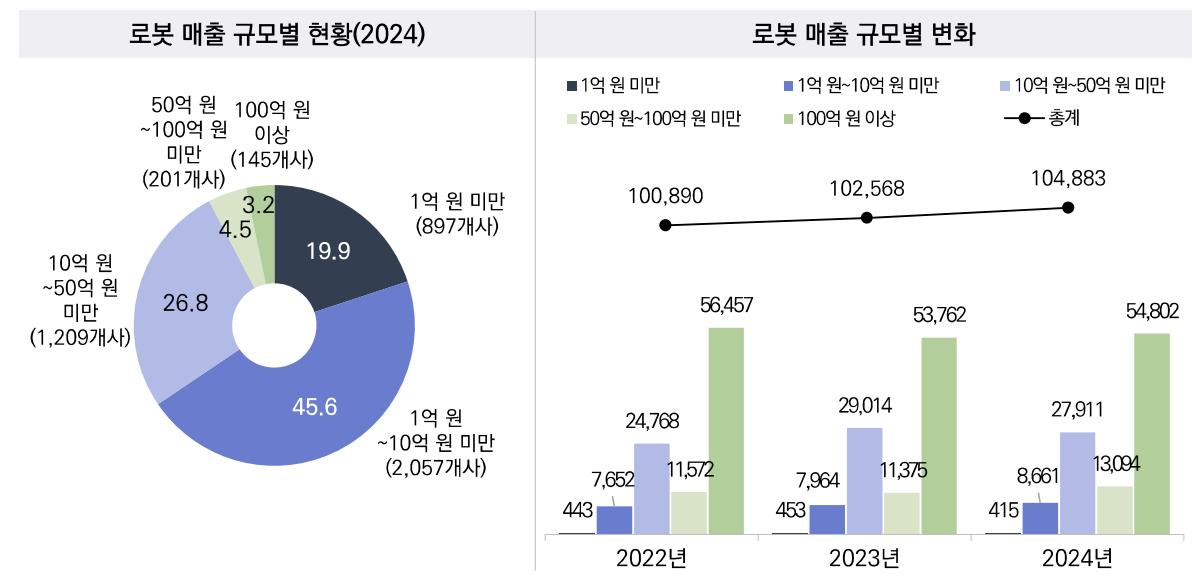


표 5-3 최근 3개년도 로봇 매출 규모별 현황

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	2022년		2023년		2024년		'23년 대비 증감률
	사업체 수	로봇 매출	사업체 수	로봇 매출	사업체 수	로봇 매출	
1억 원 미만	1,017	44,253	1,010	45,300	897	41,466	△8.5
1억 원~10억 원 미만	2,005	765,169	1,902	796,423	2,057	866,137	8.8
10억 원~50억 원 미만	1,159	2,476,806	1,284	2,901,375	1,209	2,791,078	△3.8
50억 원~100억 원 미만	180	1,157,180	178	1,137,489	201	1,309,429	15.1
100억 원 이상	144	5,645,660	148	5,376,208	145	5,480,169	1.9
총 계	4,505	10,089,068	4,521	10,256,795	4,509	10,488,278	2.3

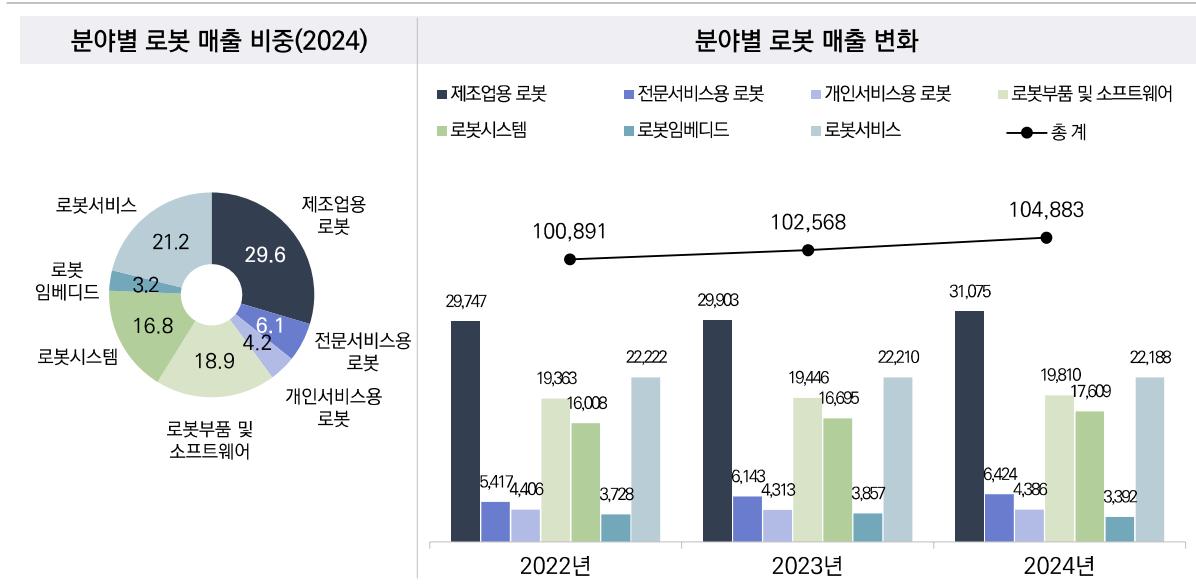


1-4) 분야별 로봇 매출 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 매출액은 10조 4,883억 원으로, 전년도 매출액 10조 2,568억 원 대비 2.3% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「로봇 시스템」(5.5%) > 「전문서비스용 로봇」(4.6%) > 「제조업용 로봇」(3.9%) 등의 순으로 높게 나타남
- 구성 : 「제조업용 로봇」 매출액은 3조 1,075억 원으로 전체 10조 4,883억 원 중 29.6%를 차지
 - 「제조업용 로봇」(3조 1,075억 원) > 「로봇서비스」(2조 2,188억 원) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(1조 9,810억 원) > 「로봇시스템」(1조 7,609억 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	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,974,665	29.5	2,990,348	29.2	3,107,478	29.6	3.9
서비스용 로봇	982,317	9.7	1,045,565	10.2	1,081,023	10.3	3.4
전문서비스용 로봇	541,675	5.4	614,299	6.0	642,390	6.1	4.6
개인서비스용 로봇	440,642	4.4	431,265	4.2	438,633	4.2	1.7
로봇부품 및 소프트웨어	1,936,332	19.2	1,944,599	19.0	1,980,953	18.9	1.9
로봇시스템	1,600,765	15.9	1,669,528	16.3	1,760,859	16.8	5.5
로봇임베디드	372,763	3.7	385,727	3.8	339,197	3.2	△12.1
로봇서비스	2,222,225	22.0	2,221,027	21.7	2,218,768	21.2	△0.1
총 계	10,089,068	100.0	10,256,795	100.0	10,488,278	100.0	2.3

1-5) 연도별 사업체 설립 현황

- 구성 : 2015년~2019년에 설립된 사업체가 1,156개사(25.6%)로 가장 많음
 - 2015년 이후 설립된 사업체에서는 「로봇부품 및 소프트웨어」(341개사) > 「로봇서비스」(268개사) > 「전문서비스용 로봇」(202개사) 등의 순으로 높은 비중을 차지함

그림 5-5 연도별 사업체 설립 분포

(단위 : %)

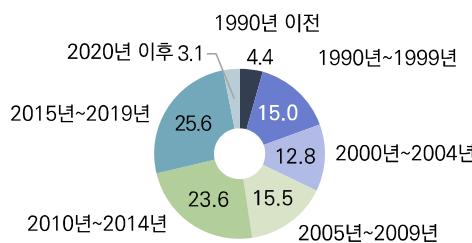


그림 5-6 연도별 사업체 설립 현황

(단위 : 개사)

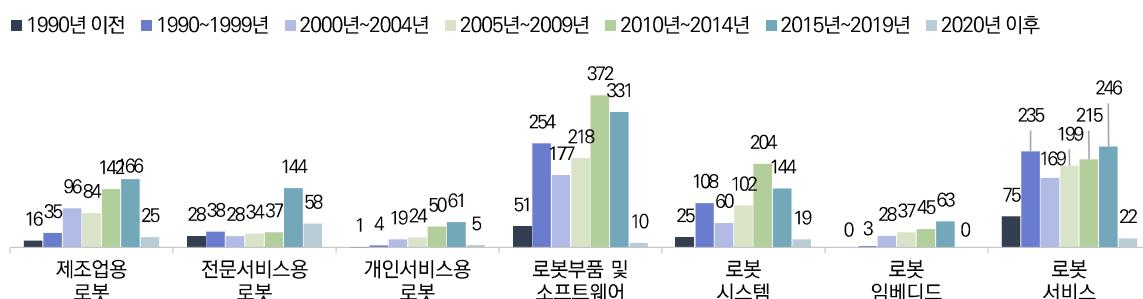


표 5-5 연도별 사업체 설립 현황

(단위 : 개사, %)

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 서비 스	구성비
1990년 이전	197	4.4	16	2.9	28	7.6	1	0.6	51	3.6	25	3.7	0	0.0	75	0.0
1990년~1999년	678	15.0	35	6.2	38	10.4	4	2.7	254	18.0	108	16.3	3	1.7	235	3.0
2000년~2004년	576	12.8	96	16.9	28	7.6	19	11.5	177	12.5	60	9.0	28	15.9	169	28.0
2005년~2009년	697	15.5	84	14.9	34	9.2	24	14.6	218	15.4	102	15.4	37	20.8	199	36.5
2010년~2014년	1,065	23.6	142	25.2	37	10.1	50	30.5	372	26.3	204	30.8	45	25.6	215	44.9
2015년~2019년	1,156	25.6	166	29.4	144	39.4	61	37.0	331	23.4	144	21.7	63	36.0	246	63.2
2020년 이후	140	3.1	25	4.5	58	15.8	5	3.1	10	0.7	19	2.9	0	0.0	22	0.0
총 계	4,509	100.0	564	100.0	366	100.0	166	100.0	1,413	100.0	662	100.0	176	100.0	1,162	175.5

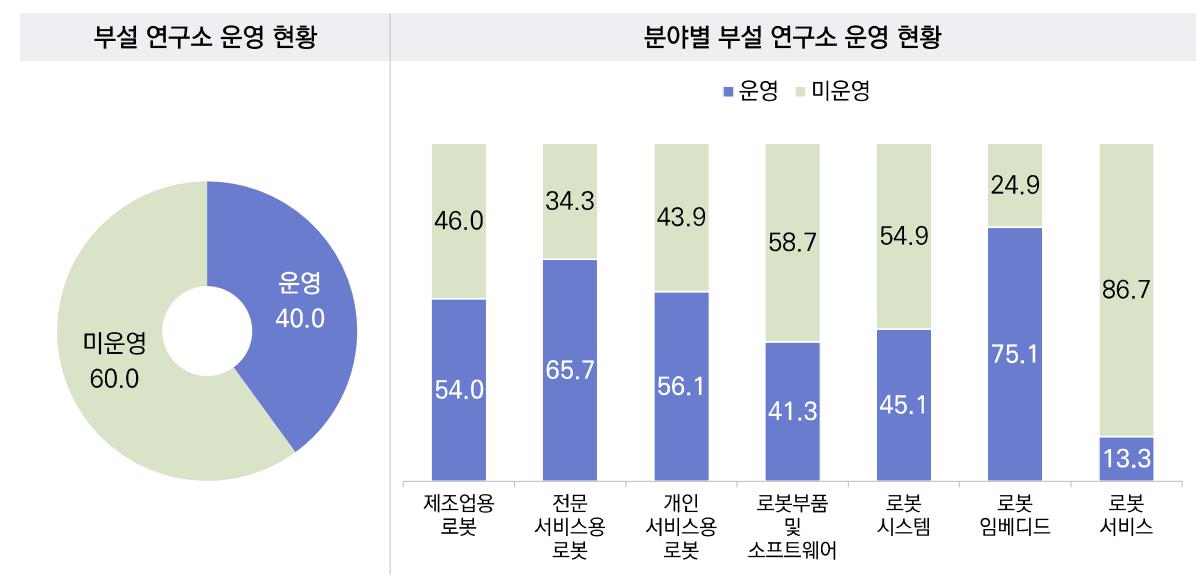


1-6) 부설 연구소 운영 현황

- 구성 : 전체 사업체 중 로봇 관련 부설 연구소(전담팀 포함)를 보유/운영하는 사업체는 1,796개사(40.0%)로 나타남
 - 주요 업종별로는 「로봇 임베디드」(75.1%) > 「전문서비스용 로봇」(65.7%) > 「개인서비스용 로봇」(56.1%) 등의 순으로 로봇 관련 부설 연구소를 보유/운영하는 사업체의 비중이 높은 것으로 나타남

그림 5-7 **부설 연구소 운영 현황**

(단위 : %)

표 5-6 **부설 연구소 운영 현황**

(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 서비 스	구성비
운영	1,796	40.0	304	54.0	233	65.7	93	56.1	582	41.3	298	45.1	131	75.1	155	13.3
미운영	2,695	60.0	259	46.0	122	34.3	73	43.9	828	58.7	363	54.9	43	24.9	1,006	86.7
총 계	4,491	100.0	563	100.0	355	100.0	166	100.0	1,410	100.0	661	100.0	175	100.0	1,161	100.0

〈주〉 4,509개사 중 '모름/무응답(18개사)'은 표 및 그림에서 제외함

1-7) 로봇산업 관련 전담 인력 보유 여부

- 구성 : 부설 연구소를 운영하지 않는 사업체 중 로봇산업 관련 전담 인력을 보유한 사업체는 1,581개사(58.7%)로 나타남
 - 주요 업종별로는 「전문서비스용 로봇」(76.0%) > 「개인서비스용 로봇」(74.8%) > 「제조업용 로봇」(70.7%) > 「로봇시스템」(62.7%) 등의 순으로 로봇산업 관련 전담 인력을 보유한 비중이 높은 것으로 나타남

그림 5-8 로봇산업 관련 전담 인력 보유 여부

(단위 : %)

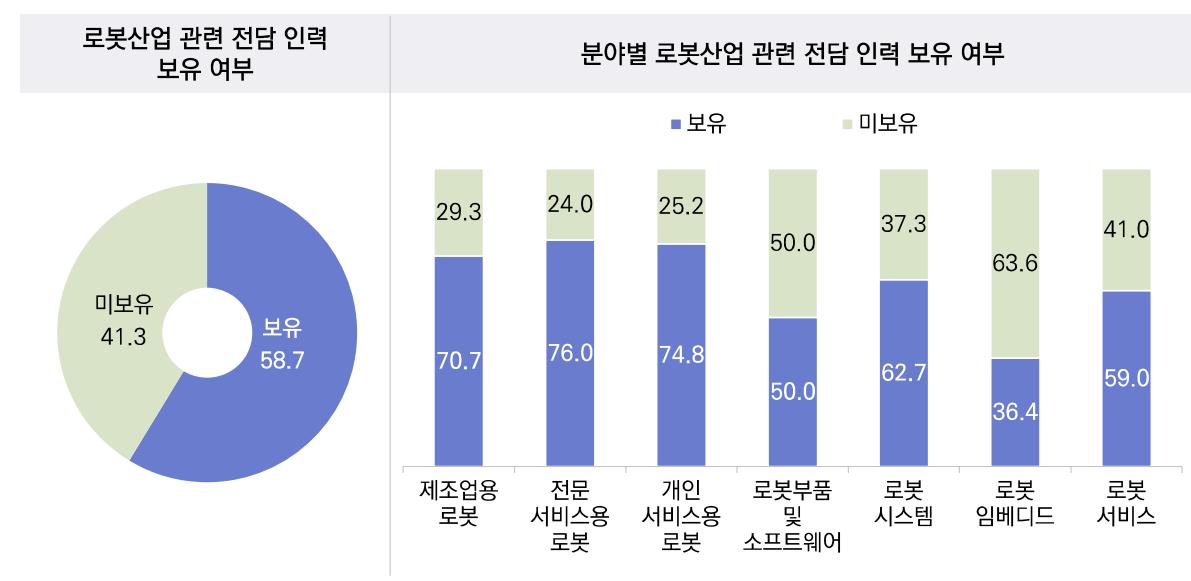


표 5-7 로봇산업 관련 전담 인력 보유 여부

(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
보유	1,581	58.7	183	70.7	93	76.0	54	74.8	414	50.0	228	62.7	16	36.4	594	59.0
미보유	1,114	41.3	76	29.3	29	24.0	18	25.2	414	50.0	135	37.3	28	63.6	413	41.0
총 계	2,695	100.0	259	100.0	122	100.0	73	100.0	828	100.0	363	100.0	43	100.0	1,006	100.0

〈주〉 로봇산업 관련 부설 연구소를 운영하지 않는 경우만 응답



02 生산 현황⁷⁾

2-1) 生산 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 생산액은 8조 2,513억 원으로, 전년도 7조 9,208억 원 대비 4.2% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「로봇서비스」(8.4%) > 「전문서비스용 로봇」(6.7%) > 「제조업용 로봇」(5.8%) 등의 순으로 높게 나타났으며, 「로봇임베디드」(△8.6%)는 전년 대비 감소함
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 2조 9,521억 원으로 35.8%, 「로봇부품 및 소프트웨어」가 1조 9,653억 원으로 23.8%, 「로봇시스템」은 1조 5,844억 원으로 19.2%를 차지함

그림 5-9 生산 현황

(단위 : %, 억 원)

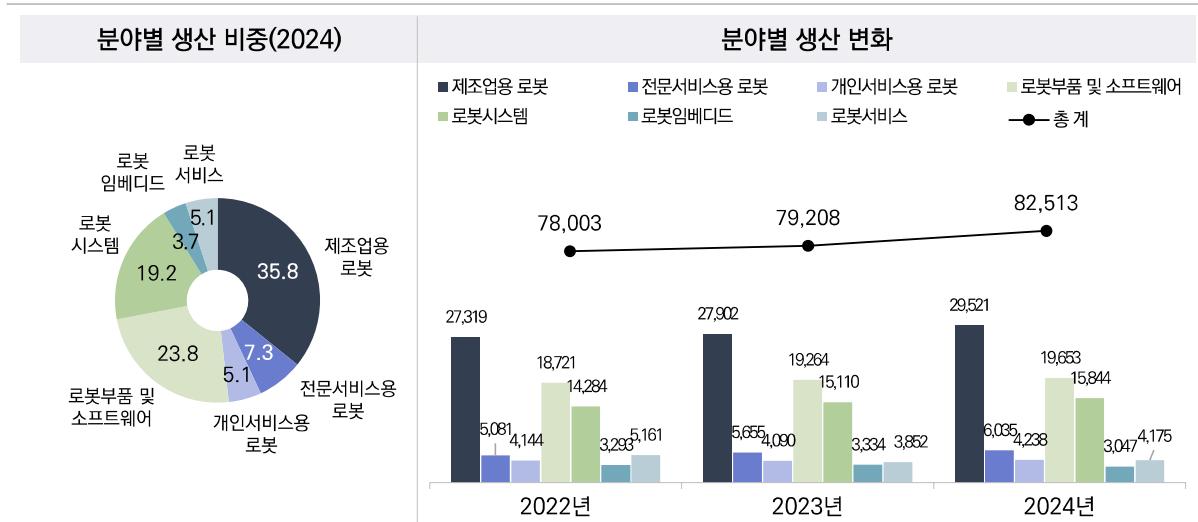


표 5-8 최근 3개년도 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,731,918	35.0	2,790,247	35.2	2,952,143	35.8	5.8
서비스용 로봇	922,515	11.8	974,542	12.3	1,027,308	12.5	5.4
전문서비스용 로봇	508,069	6.5	565,526	7.1	603,483	7.3	6.7
개인서비스용 로봇	414,446	5.3	409,015	5.2	423,825	5.1	3.6
로봇부품 및 소프트웨어	1,872,092	24.0	1,926,425	24.3	1,965,250	23.8	2.0
로봇시스템	1,428,388	18.3	1,511,014	19.1	1,584,423	19.2	4.9
로봇임베디드	329,279	4.2	333,404	4.2	304,706	3.7	△8.6
로봇서비스	516,078	6.6	385,201	4.9	417,516	5.1	8.4
총 계	7,800,269	100.0	7,920,833	100.0	8,251,346	100.0	4.2

7) 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

2-2) 로봇시스템 생산 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇시스템」 품목의 총 생산액은 1조 5,844억 원으로 나타남
 - 「제조업용 로봇시스템」(1조 2,488억 원) > 「전문서비스용 로봇시스템」(2,723억 원) > 「기타 로봇시스템」(633억 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	1,248,849	78.8
전문서비스용 로봇시스템	272,313	17.2
기타 로봇시스템	63,262	4.0
총 계	1,584,423	100.0



2-3) 로봇임베디드 생산 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇임베디드」 품목의 총 생산액은 3,047억 원으로 나타남
 - 「로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품」(1,334억 원) > 「로봇임베디드 교통수단」(921억 원) > 「기타 로봇임베디드 제품」(506억 원) 등의 순으로 나타남

그림 5-11 **로봇임베디드 생산 현황**

(단위 : 억 원)

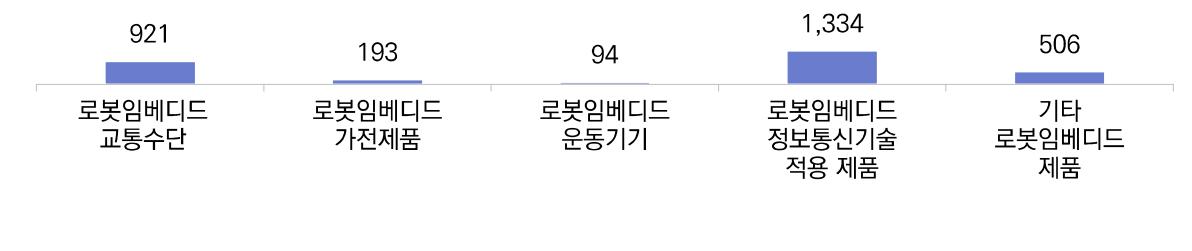


표 5-10 **로봇임베디드 생산 현황**

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇임베디드 교통수단	92,060	30.2
로봇임베디드 가전제품	19,300	6.3
로봇임베디드 운동기기	9,399	3.1
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품	133,363	43.8
기타 로봇임베디드 제품	50,584	16.6
총 계	304,706	100.0

2-4) 로봇서비스 생산 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇서비스」 품목의 총 생산액은 4,175억 원으로 나타남
 - 「로봇 도·소매」(2,945억 원) > 「로봇 교육서비스」(403억 원) > 「로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스」(337억 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	294,492	70.5
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	3	0.0
로봇 임대서비스	-	-
로봇공학 연구개발 및 기술서비스	22,940	5.5
로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	26,034	6.2
로봇 교육서비스	40,321	9.7
로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스	-	-
로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스	-	-
로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스	33,727	8.1
총 계	417,516	100.0



03 출하 현황⁸⁾

3-1) 출하(내수+수출) 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 출하액은 10조 4,309억 원으로, 전년도 출하액 10조 835억 원 대비 3.4% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「로봇시스템」(9.7%) > 「전문서비스용 로봇」(3.7%) > 「제조업용 로봇」(3.6%) 등의 순으로 높게 나타났으며, 「로봇임베디드」(△12.3%)는 전년 대비 감소함
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 2조 9,905억 원으로 28.7%, 「로봇서비스」는 2조 1,905억 원으로 21.0%, 「로봇부품 및 소프트웨어」는 2조 767억 원으로 19.9%를 차지함

그림 5-13 출하 현황

(단위 : %, 억 원)

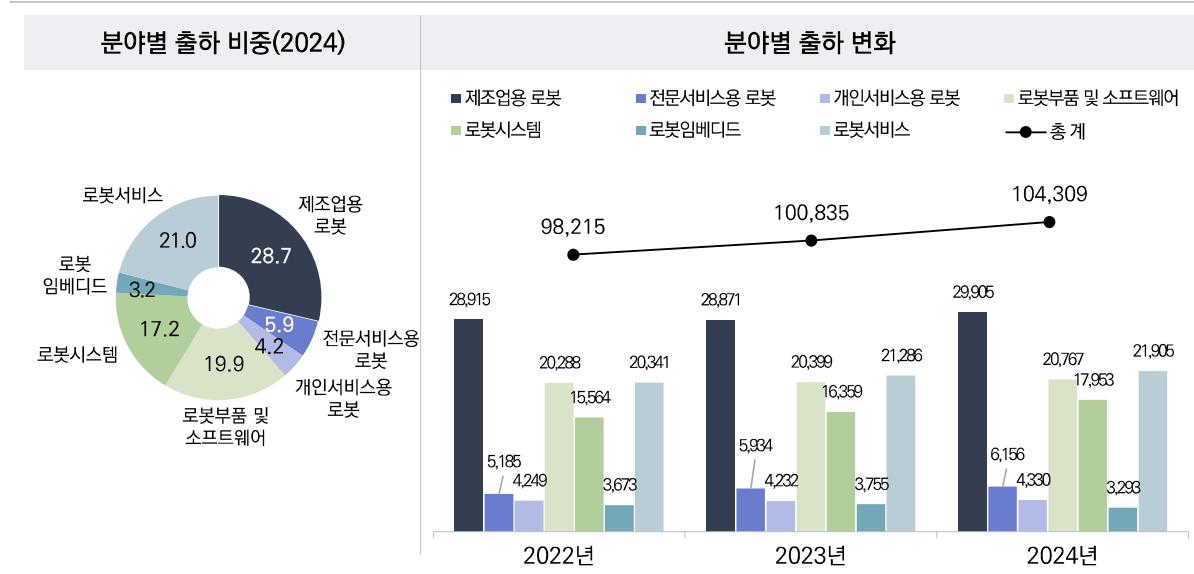


표 5-12 최근 3개년도 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	2,891,489	29.4	2,887,074	28.6	2,990,531	28.7	3.6
서비스용 로봇	943,413	9.6	1,016,587	10.1	1,048,603	10.1	3.1
전문서비스용 로봇	518,538	5.3	593,384	5.9	615,579	5.9	3.7
개인서비스용 로봇	424,875	4.3	423,203	4.2	433,024	4.2	2.3
로봇부품 및 소프트웨어	2,028,822	20.7	2,039,926	20.2	2,076,720	19.9	1.8
로봇시스템	1,556,370	15.8	1,635,855	16.2	1,795,290	17.2	9.7
로봇임베디드	367,289	3.7	375,509	3.7	329,278	3.2	△12.3
로봇서비스	2,034,098	20.7	2,128,578	21.1	2,190,484	21.0	2.9
총 계	9,821,481	100.0	10,083,529	100.0	10,430,905	100.0	3.4

8) 사업체의 주된 업종 기준이 아닌 개별 품목 기준임

3-1-1) 내수 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 내수액은 8조 9,094억 원으로, 전년도 내수액 8조 5,781억 원 대비 3.9% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「로봇시스템」(10.4%) > 「제조업용 로봇」(5.0%) > 「전문서비스용 로봇」(4.9%) > 「로봇서비스」(2.9%) 등의 순으로 높게 나타났으며, 「로봇임베디드」(△10.8%)는 감소함
- 구성 : 「로봇서비스」가 2조 1,587억 원으로 24.2%, 「제조업용 로봇」이 2조 608억 원으로 23.1%, 「로봇부품 및 소프트웨어」는 1조 8,814억 원으로 21.1%를 차지함

그림 5-14 내수 현황

(단위 : %, 억 원)

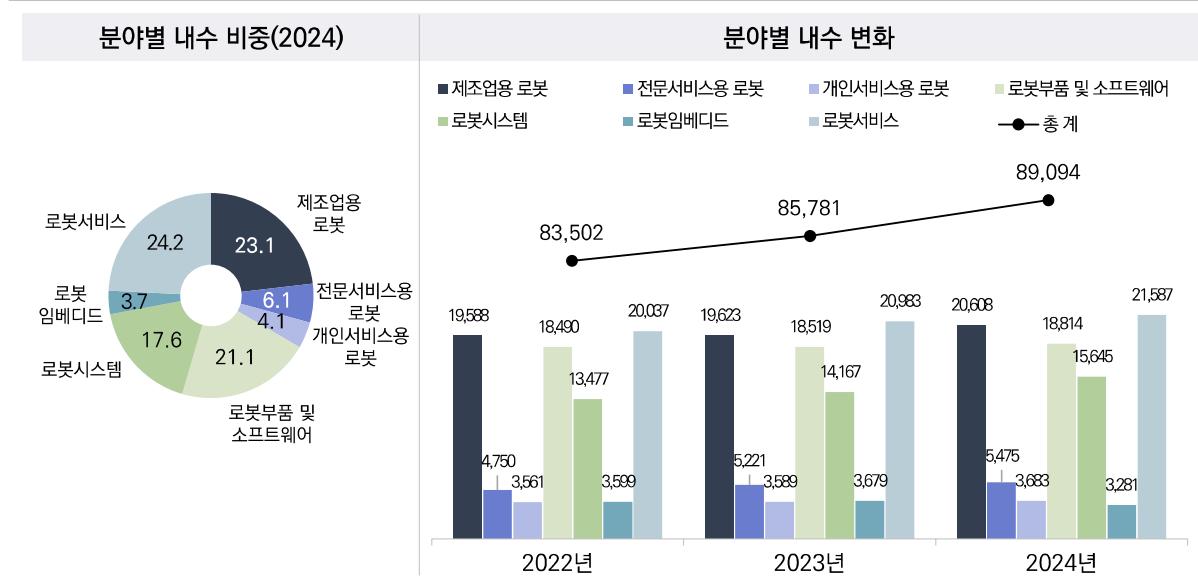


표 5-13 최근 3개년도 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	1,958,779	23.5	1,962,318	22.9	2,060,832	23.1	5.0
서비스용 로봇	831,122	10.0	880,936	10.3	915,803	10.3	4.0
전문서비스용 로봇	475,022	5.7	522,072	6.1	547,545	6.1	4.9
개인서비스용 로봇	356,101	4.3	358,864	4.2	368,259	4.1	2.6
로봇부품 및 소프트웨어	1,849,008	22.1	1,851,935	21.6	1,881,449	21.1	1.6
로봇시스템	1,347,713	16.1	1,416,700	16.5	1,564,470	17.6	10.4
로봇임베디드	359,890	4.3	367,863	4.3	328,088	3.7	△10.8
로봇서비스	2,003,733	24.0	2,098,329	24.5	2,158,733	24.2	2.9
총 계	8,350,245	100.0	8,578,081	100.0	8,909,376	100.0	3.9



3-1-2) 수출 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 수출액은 1조 5,215억 원으로, 전년도 수출액 1조 5,054억 원 대비 1.1% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「로봇시스템」(5.3%) > 「로봇서비스」(5.0%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(3.9%) > 「개인서비스용 로봇」(0.7%) > 「제조업용 로봇」(0.5%)의 순으로 높게 나타났으며, 「로봇 임베디드」(△84.4%), 「전문서비스용 로봇」(△4.6%)는 전년 대비 감소함
- 구성 : 「제조업용 로봇」이 9,297억 원(61.1%)으로 가장 높은 비중을 차지함

그림 5-15 수출 현황

(단위 : %, 억 원)

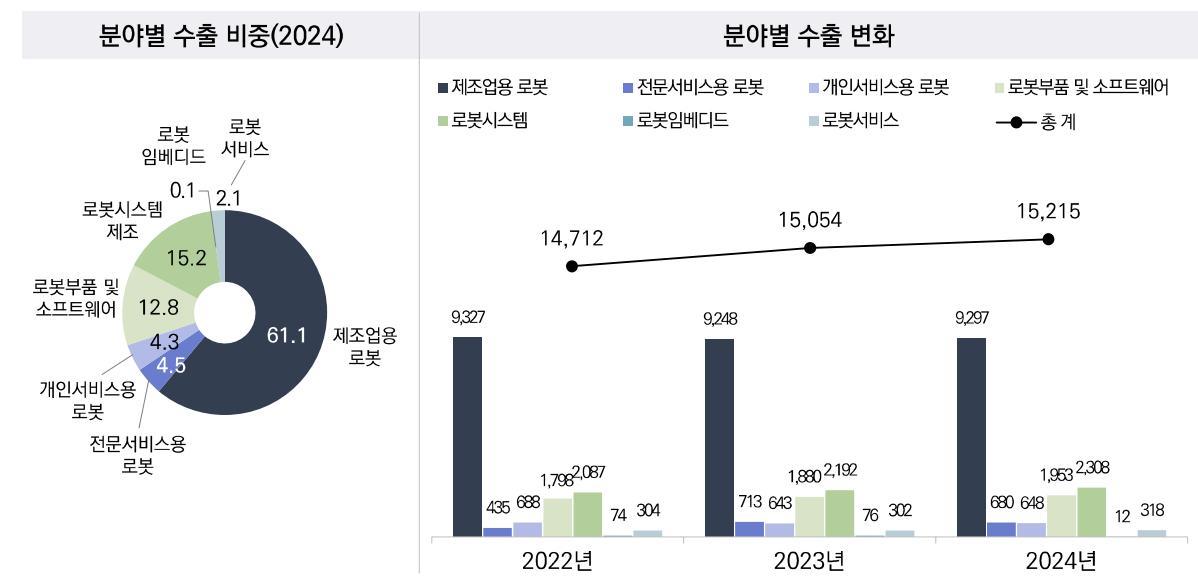


표 5-14 최근 3개년도 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	932,710	63.4	924,756	61.4	929,699	61.1	0.5
서비스용 로봇	112,290	7.6	135,651	9.0	132,800	8.7	△2.1
전문서비스용 로봇	43,516	3.0	71,312	4.7	68,035	4.5	△4.6
개인서비스용 로봇	68,774	4.7	64,339	4.3	64,765	4.3	0.7
로봇부품 및 소프트웨어	179,814	12.2	187,991	12.5	195,270	12.8	3.9
로봇시스템	208,657	14.2	219,155	14.6	230,820	15.2	5.3
로봇임베디드	7,399	0.5	7,646	0.5	1,190	0.1	△84.4
로봇서비스	30,366	2.1	30,249	2.0	31,751	2.1	5.0
총 계	1,471,236	100.0	1,505,448	100.0	1,521,529	100.0	1.1

3-2) 로봇시스템 출하(내수+수출) 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇시스템」 품목의 총 출하액은 1조 7,953억 원으로 나타남
 - 「제조업용 로봇시스템」(1조 4,367억 원) > 「전문서비스용 로봇시스템」(2,953억 원) > 「기타 로봇시스템」(633억 원)의 순으로 높게 나타남

그림 5-16 로봇시스템 출하 현황

(단위 : 억 원)

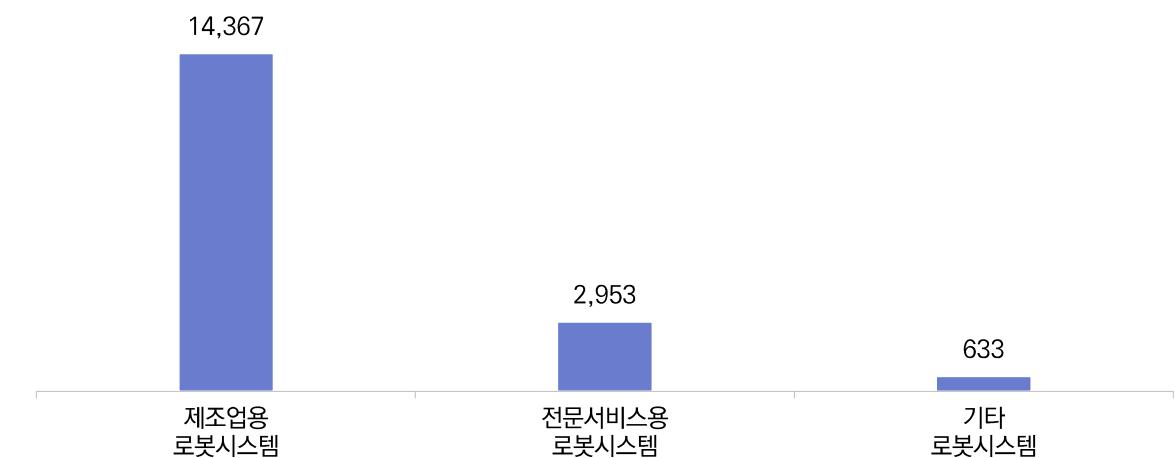


표 5-15 로봇시스템 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
제조업용 로봇시스템	1,436,727	80.0
전문서비스용 로봇시스템	295,301	16.4
기타 로봇시스템	63,262	3.5
총 계	1,795,290	100.0



3-2-1) 로봇시스템 내수 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇시스템」 품목의 총 내수액은 1조 5,645억 원으로 나타남
 - 「제조업용 로봇시스템」(1조 2,460억 원) > 「전문서비스용 로봇시스템」(2,576억 원) > 「기타 로봇시스템」(609억 원)의 순으로 높게 나타남

그림 5-17 **로봇시스템** 내수 현황

(단위 : 억 원)

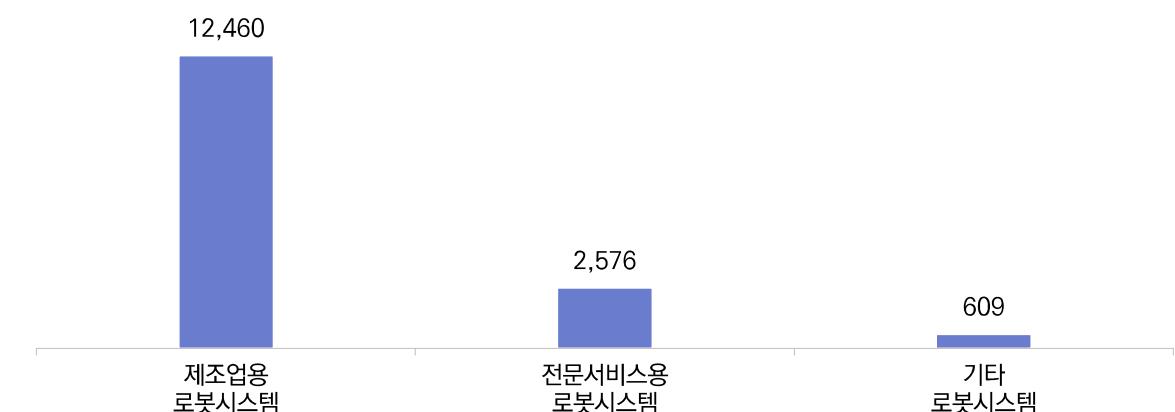


표 5-16 **로봇시스템** 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
제조업용 로봇시스템	1,245,965	79.6
전문서비스용 로봇시스템	257,606	16.5
기타 로봇시스템	60,899	3.9
총 계	1,564,470	100.0

3-2-2) 로봇시스템 수출 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇시스템」 품목의 총 수출액은 2,308억 원으로 나타남
 - 「제조업용 로봇시스템」(1,908억 원) > 「전문서비스용 로봇시스템」(377억 원) > 「기타 로봇시스템」(24억 원)의 순으로 높게 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	190,762	82.6
전문서비스용 로봇시스템	37,695	16.3
기타 로봇시스템	2,363	1.0
총 계	230,820	100.0



3-3) 로봇임베디드 출하(내수+수출) 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇임베디드」 품목의 총 출하액은 3,293억 원으로 나타남
 - 「로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품」(1,359억 원) > 「로봇임베디드 교통수단」(1,101억 원) > 「기타 로봇임베디드 제품」(546억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 5-19 **로봇임베디드 출하 현황**

(단위 : 억 원)

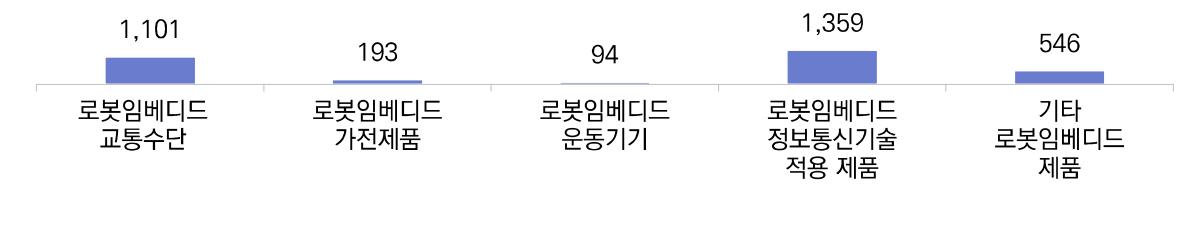


표 5-18 **로봇임베디드 출하 현황**

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇임베디드 교통수단	110,060	33.4
로봇임베디드 가전제품	19,300	5.9
로봇임베디드 운동기기	9,399	2.9
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품	135,939	41.3
기타 로봇임베디드 제품	54,580	16.6
총 계	329,278	100.0

3-3-1) 로봇임베디드 내수 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇임베디드」 품목의 총 내수액은 3,281억 원으로 나타남
 - 「로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품」(1,359억 원) > 「로봇임베디드 교통수단」(1,101억 원) > 「기타 로봇임베디드 제품」(535억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 5-20 로봇임베디드 내수 현황

(단위 : 억 원)

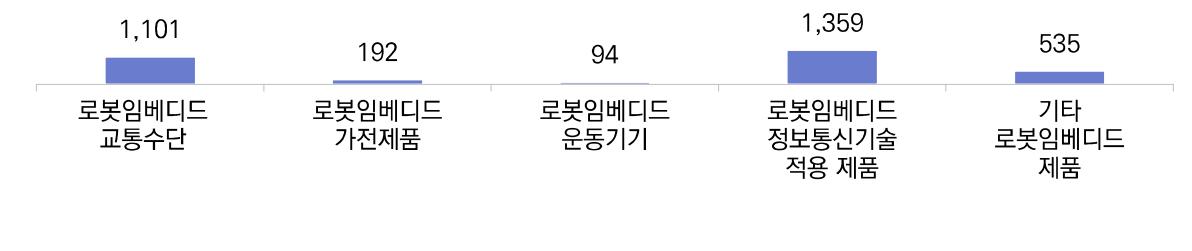


표 5-19 로봇임베디드 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇임베디드 교통수단	110,060	33.5
로봇임베디드 가전제품	19,158	5.8
로봇임베디드 운동기기	9,399	2.9
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품	135,939	41.4
기타 로봇임베디드 제품	53,532	16.3
총 계	328,088	100.0



3-3-2) 로봇임베디드 수출 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇임베디드」 품목의 총 수출액은 12억 원으로 나타남
 - 「기타 로봇임베디드 제품」(10억 원) > 「로봇임베디드 가전제품」(1억 원)의 순으로 높게 나타남

그림 5-21 **로봇임베디드 수출 현황**

(단위 : 억 원)

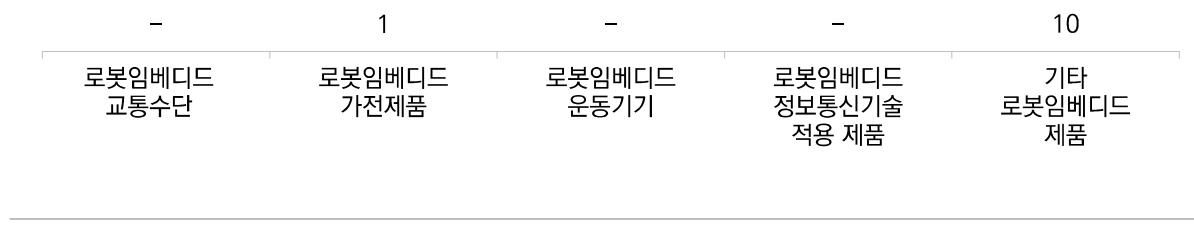


표 5-20 **로봇임베디드 수출 현황**

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇임베디드 교통수단	-	-
로봇임베디드 가전제품	142	11.9
로봇임베디드 운동기기	-	-
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품	-	-
기타 로봇임베디드 제품	1,048	88.1
총 계	1,190	100.0

3-4) 로봇서비스 출하(내수+수출) 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇서비스」 품목의 총 출하액은 2조 1,905억 원으로 나타남
 - 「로봇 도·소매」(1조 8,883억 원) > 「로봇 교육서비스」(655억 원) > 「로봇 수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스」(534억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 5-22 로봇서비스 출하 현황

(단위 : 억 원)

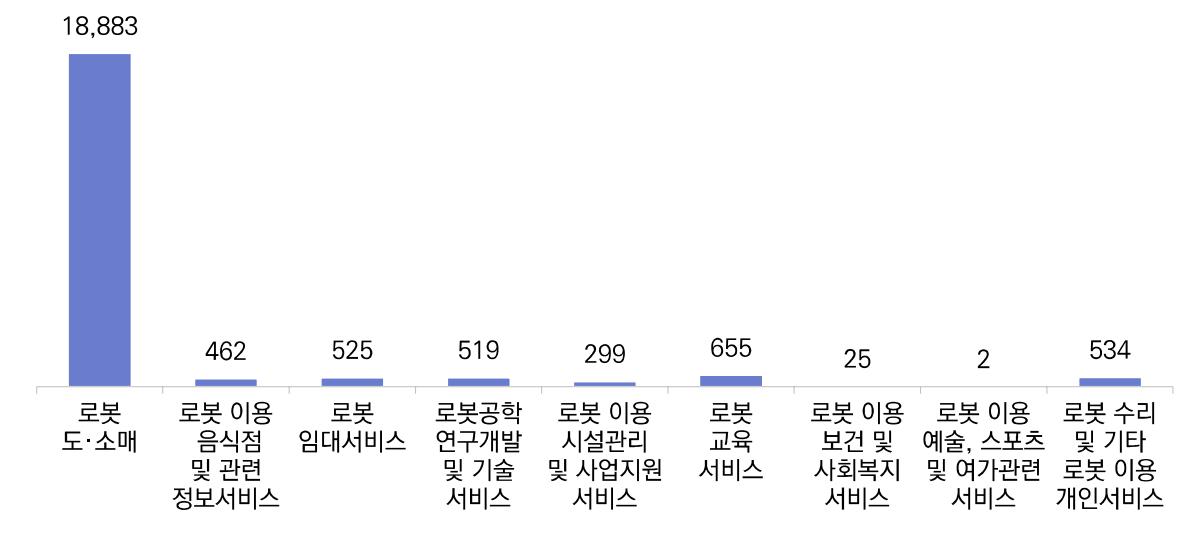


표 5-21 로봇서비스 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇 도·소매	1,888,322	86.2
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	46,221	2.1
로봇 임대서비스	52,514	2.4
로봇공학 연구개발 및 기술서비스	51,907	2.4
로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	29,900	1.4
로봇 교육서비스	65,489	3.0
로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스	2,522	0.1
로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스	197	0.0
로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스	53,412	2.4
총 계	2,190,484	100.0

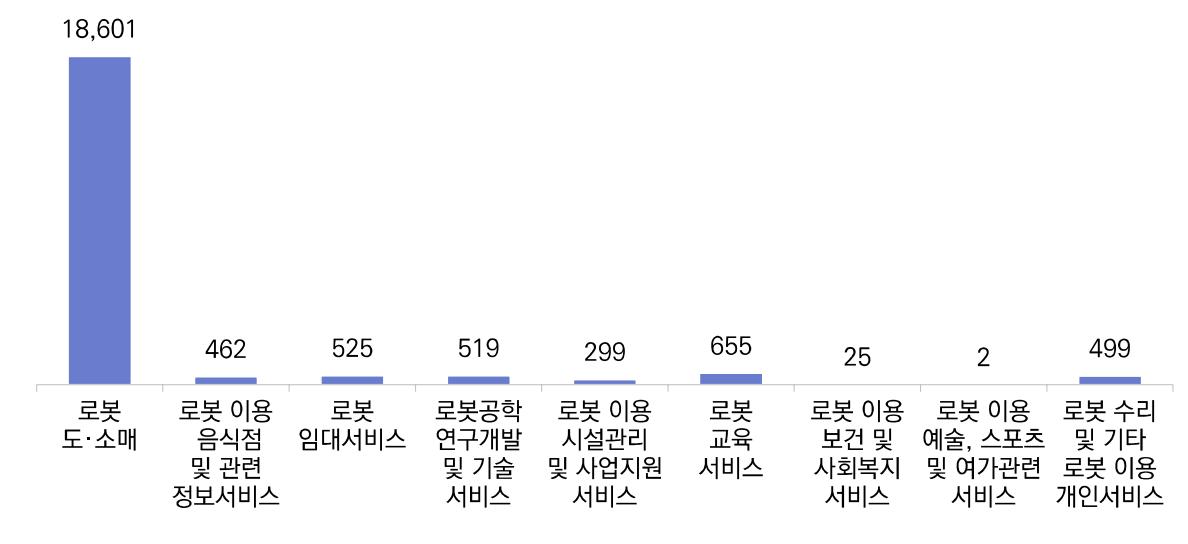


3-4-1) 로봇서비스 내수 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇서비스」 품목의 총 내수액은 2조 1,587억 원으로 나타남
 - 「로봇 도·소매」(1조 8,601억 원) > 「로봇 교육서비스」(655억 원) > 「로봇 임대서비스」(525억 원) 등의 순으로 높게 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	1,860,066	86.2
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	46,221	2.1
로봇 임대서비스	52,514	2.4
로봇공학 연구개발 및 기술서비스	51,907	2.4
로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	29,900	1.4
로봇 교육서비스	65,489	3.0
로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스	2,522	0.1
로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스	197	0.0
로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스	49,917	2.3
총 계	2,158,733	100.0

3-4-2) 로봇서비스 수출 현황

- 구성 : 2024년 기준 「로봇서비스」 품목의 총 수출액은 318억 원으로 나타남
 - 「로봇 도·소매」(283억 원) > 「로봇 수리 및 기타 이용 개인서비스」(35억 원) 등의 순으로 높게 나타남

그림 5-24 로봇서비스 수출 현황

(단위 : 억 원)

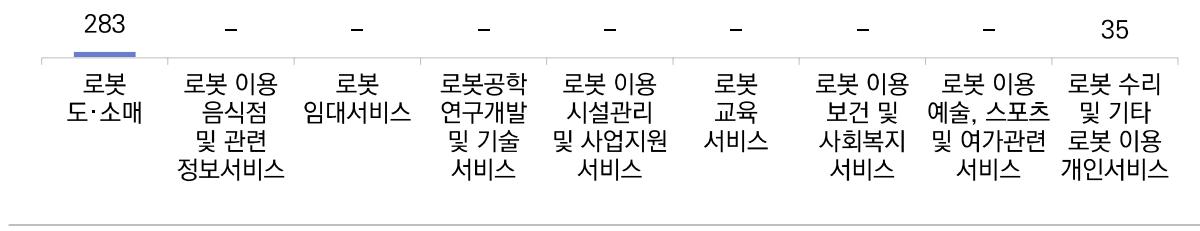


표 5-23 로봇서비스 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	금액	구성비
로봇 도·소매	28,256	89.0
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	-	-
로봇 임대서비스	-	-
로봇공학 연구개발 및 기술서비스	-	-
로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	-	-
로봇 교육서비스	-	-
로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스	-	-
로봇 이용 예술·스포츠 및 여가관련 서비스	-	-
로봇수리 및 기타 이용 개인서비스	3,495	11.0
총 계	31,751	100.0



04 수입/수출 현황⁹⁾

4-1) 수입 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 수입액은 1조 3,546억 원으로, 전년도 1조 3,086억 원 대비 3.5% 증가
 - 주요 업종별 전년 대비 증가율은 「로봇시스템」(47.8%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(28.0%) > 「제조업용 로봇」(0.3%)의 순으로 높게 나타났으며, 「개인서비스용 로봇」(△21.0%), 「로봇임베디드」(△8.5%), 「전문서비스용 로봇」(△5.4%), 「로봇서비스」(△2.8%)는 전년 대비 감소함
- 구성 : 주요 업종별로는 「로봇서비스」 사업체의 수입이 5,724억 원으로 42.3%, 「제조업용 로봇」 사업체의 수입이 4,680억 원으로 34.5%를 차지함

그림 5-25 수입 현황

(단위 : %, 억 원)

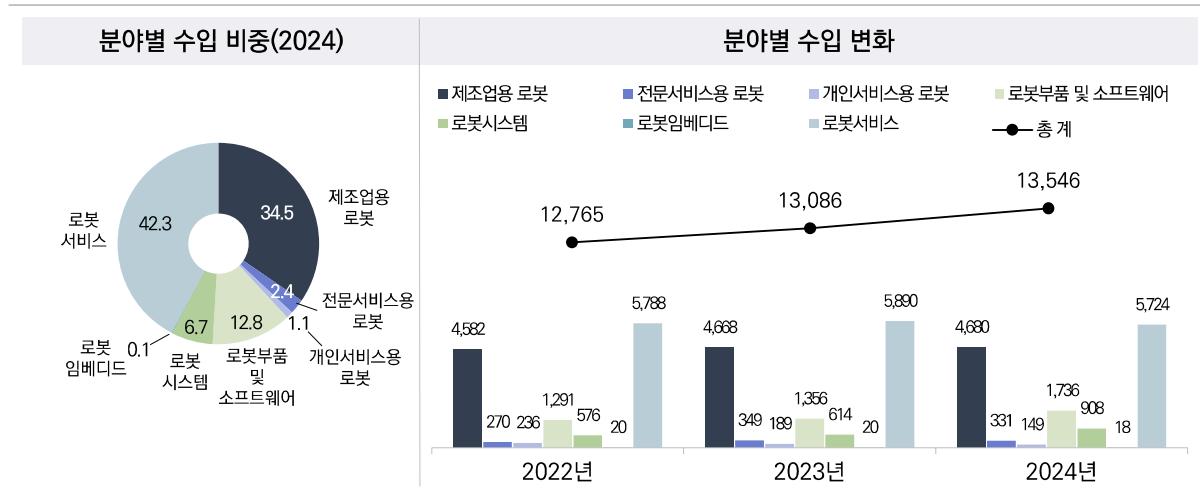


표 5-24 최근 3개년도 수입 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	458,241	35.9	466,782	35.7	467,986	34.5	0.3
서비스용 로봇	50,645	4.0	53,812	4.1	47,970	3.5	△10.9
전문서비스용 로봇	27,020	2.1	34,937	2.7	33,050	2.4	△5.4
개인서비스용 로봇	23,624	1.9	18,876	1.4	14,919	1.1	△21.0
로봇부품 및 소프트웨어	129,113	10.1	135,617	10.4	173,583	12.8	28.0
로봇시스템	57,630	4.5	61,433	4.7	90,810	6.7	47.8
로봇임베디드	2,036	0.2	1,989	0.2	1,819	0.1	△8.5
로봇서비스	578,846	45.3	588,990	45.0	572,434	42.3	△2.8
총 계	1,276,510	100.0	1,308,623	100.0	1,354,602	100.0	3.5

9) 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」(5,267억 원) > 「독일」(2,131억 원) > 「미국」(2,116억 원) 등의 순으로 나타남
 - 주요 업종별로는 「제조업용 로봇」 사업체의 「일본」(2,630억 원) 수입액이 가장 높았음

그림 5-26 국가별 수입 현황

(단위 : 억 원)

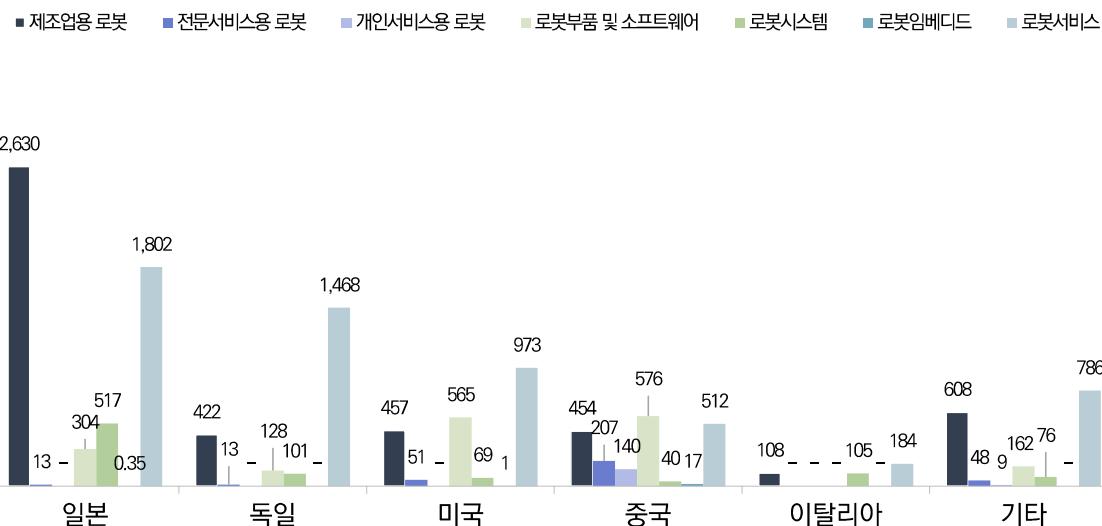


표 5-25 국가별 수입 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	일본	독일	미국	중국	이탈리아	기타
제조업용 로봇	263,038	42,191	45,745	45,414	10,837	60,761
서비스용 로봇	1,253	1,253	5,054	34,728	-	5,681
전문서비스용 로봇	1,253	1,253	5,054	20,692	-	4,798
개인서비스용 로봇	-	-	-	14,036	-	883
로봇부품 및 소프트웨어	30,430	12,816	56,548	57,570	-	16,219
로봇시스템	51,746	10,089	6,890	3,957	10,548	7,580
로봇임베디드	35	-	72	1,712	-	-
로봇서비스	180,210	146,762	97,288	51,171	18,391	78,611
총 계	526,712	213,112	211,598	194,552	39,776	168,853



4-2) 수출 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 수출액은 1조 5,215억 원으로, 전년도 수출액 1조 5,054억 원 대비 1.1% 증가
 - 전년 대비 증가율은 「로봇시스템」(5.3%) > 「로봇서비스」(5.0%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(3.9%) > 「개인서비스용 로봇」(0.7%) > 「제조업용 로봇」(0.5%)의 순으로 높게 나타났으며, 「로봇임베디드」($\triangle 84.4\%$), 「전문서비스용 로봇」($\triangle 4.6\%$)은 전년 대비 감소함
- 구성 : 품목별로는 「제조업용 로봇」이 9,297억 원(61.1%)으로 가장 높은 비중을 차지함

그림 5-27 **수출 현황**

(단위 : %, 억 원)

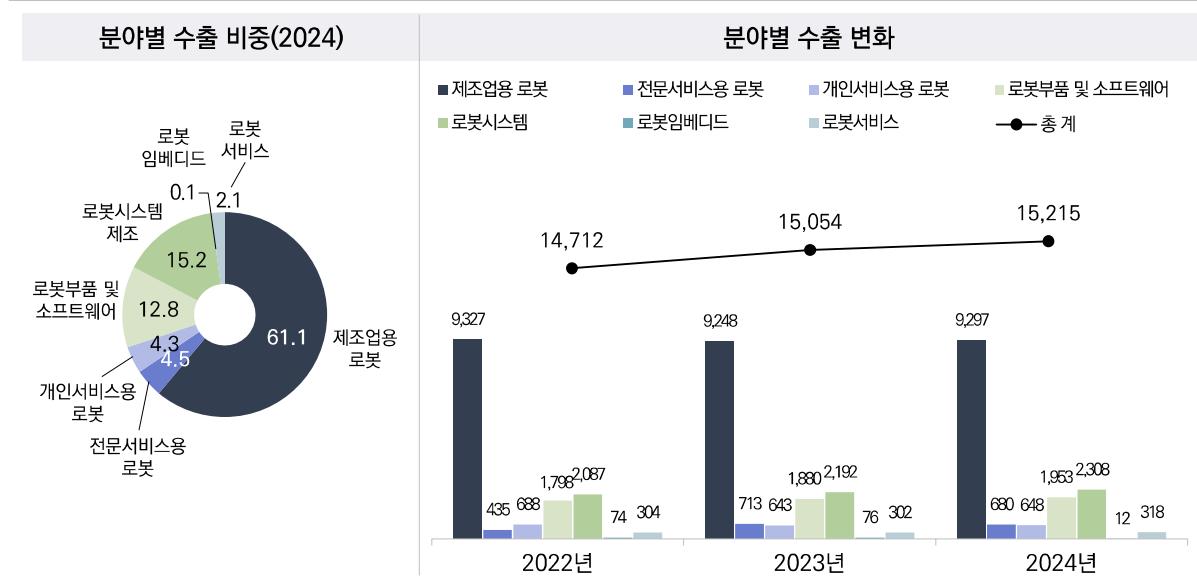


표 5-26 최근 3개년도 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	932,710	63.4	924,756	61.4	929,699	61.1	0.5
서비스용 로봇	112,290	7.6	135,651	9.0	132,800	8.7	$\triangle 2.1$
전문서비스용 로봇	43,516	3.0	71,312	4.7	68,035	4.5	$\triangle 4.6$
개인서비스용 로봇	68,774	4.7	64,339	4.3	64,765	4.3	0.7
로봇부품 및 소프트웨어	179,814	12.2	187,991	12.5	195,270	12.8	3.9
로봇시스템	208,657	14.2	219,155	14.6	230,820	15.2	5.3
로봇임베디드	7,399	0.5	7,646	0.5	1,190	0.1	$\triangle 84.4$
로봇서비스	30,366	2.1	30,249	2.0	31,751	2.1	5.0
총 계	1,471,236	100.0	1,505,448	100.0	1,521,529	100.0	1.1

4-2) 국가별 수출 현황

- 구성 : 국가별 수출액은 「미국」(5,606억 원) > 「중국」(1,731억 원) > 「이탈리아」(1,075억 원) 등의 순으로 나타남
 - 품목별로는 「제조업용 로봇」 품목의 「미국」(4,073억 원) 수출액이 가장 높았음

그림 5-28 국가별 수출 현황

(단위 : 억 원)

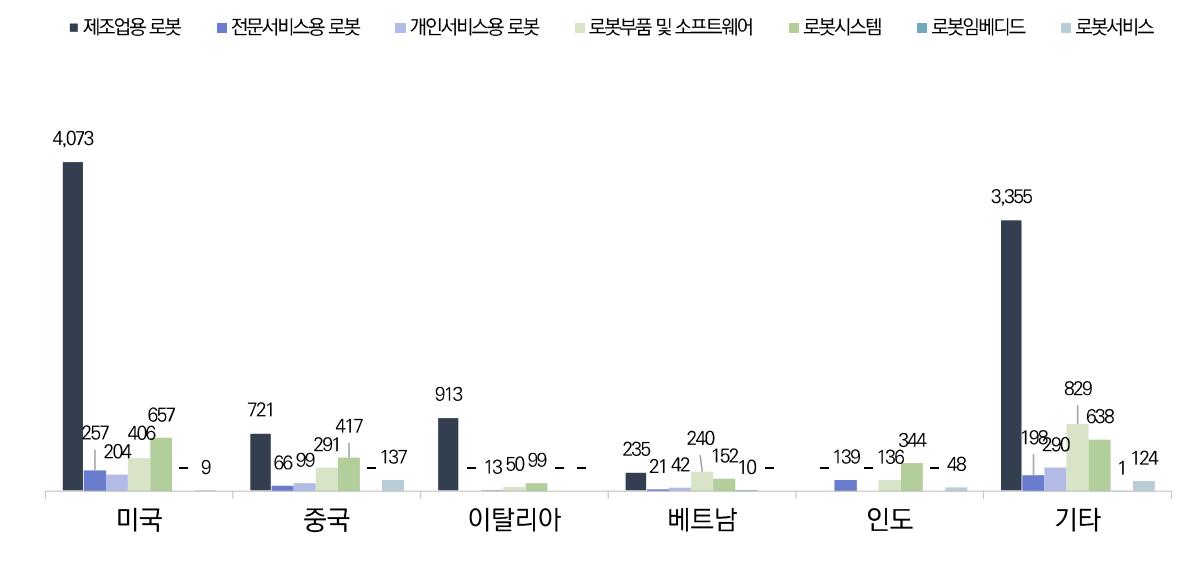


표 5-27 국가별 수출 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	미국	중국	이탈리아	베트남	인도	기타
제조업용 로봇	407,277	72,072	91,335	23,543	-	335,472
서비스용 로봇	46,081	16,523	1,250	6,302	13,884	48,759
전문서비스용 로봇	25,681	6,629	-	2,062	13,884	19,779
개인서비스용 로봇	20,400	9,894	1,250	4,241	-	28,980
로봇부품 및 소프트웨어	40,584	29,075	5,041	23,985	13,647	82,938
로봇시스템	65,748	41,734	9,894	15,248	34,429	63,768
로봇임베디드	-	-	-	1,048	-	142
로봇서비스	861	13,726	-	-	4,776	12,388
총 계	560,552	173,129	107,520	70,127	66,735	543,467



05 인력 현황

5-1) 로봇산업 인력 현황

- 증감 : 2024년 기준 로봇산업 분야 종사자는 52,578명으로, 전년도 51,758명 대비 1.6% 증가
 - 증가율은 「전문서비스용 로봇」 및 「개인서비스용 로봇」(각 5.2%) > 「로봇시스템」(5.0%) > 「로봇임베디드」(4.2%) > 「로봇부품 및 소프트웨어」(2.7%)의 순으로 높게 나타났으며, 감소율은 「로봇서비스」(△5.5%) > 「제조업용 로봇」(△0.1%)의 순으로 높게 나타남
- 구성 : 「로봇부품 및 소프트웨어」(15,326명) > 「제조업용 로봇」(10,975명) > 「로봇시스템」(7,779명) > 「로봇서비스」(7,759명) 등의 순임

그림 5-29 **로봇산업 인력 현황**

(단위 : %, 명)

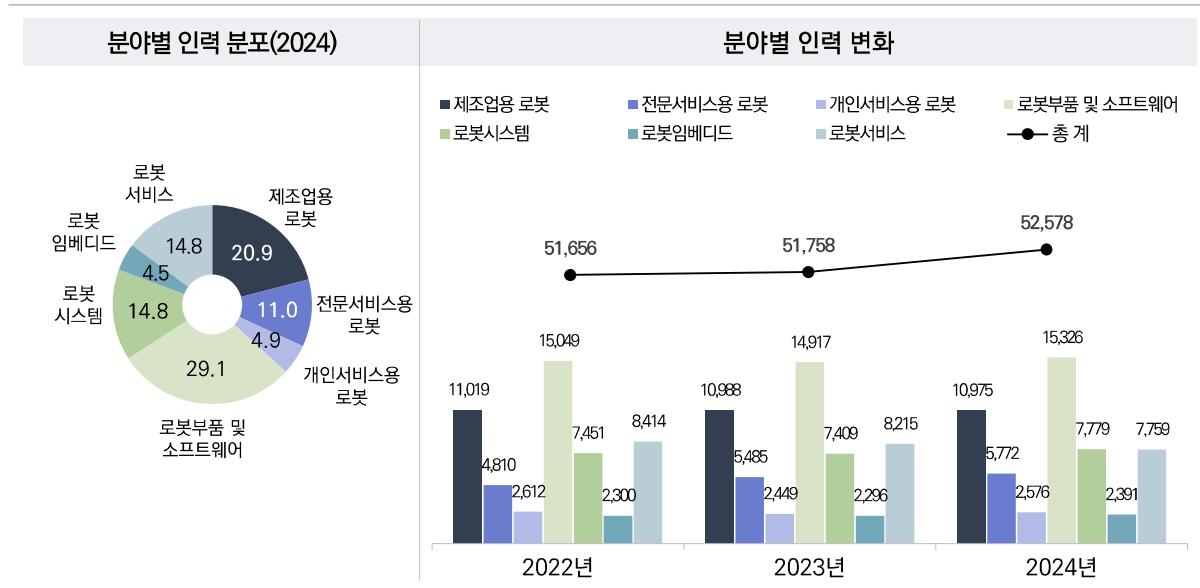


표 5-28 최근 3개년도 로봇산업 인력 현황

(단위 : 명, %)

구 분	2022년	구성비	2023년	구성비	2024년	구성비	'23년 대비 증감률
제조업용 로봇	11,019	21.3	10,988	21.2	10,975	20.9	△0.1
서비스용 로봇	7,422	22.2	7,934	23.4	8,348	24.1	5.2
전문서비스용 로봇	4,810	9.3	5,485	10.6	5,772	11.0	5.2
개인서비스용 로봇	2,612	5.1	2,449	4.7	2,576	4.9	5.2
로봇부품 및 소프트웨어	15,049	29.1	14,917	28.8	15,326	29.1	2.7
로봇시스템	7,451	14.4	7,409	14.3	7,779	14.8	5.0
로봇임베디드	2,300	4.5	2,296	4.4	2,391	4.5	4.2
로봇서비스	8,414	16.3	8,215	15.9	7,759	14.8	△5.5
총 계	51,656	100.0	51,758	100.0	52,578	100.0	1.6

5-1) 로봇산업 인력 현황_직무별 / 학력별(연구개발직)

- 구성 : 직무별로는 「기술직(생산)」이 22,078명으로 가장 많음
 - 「기술직(생산)」(22,078명) > 「연구개발」(13,410명) > 「사무직 및 기타」(8,501명) > 「영업/마케팅」(8,312명) > 「기타 단순근로」(277명)의 순임
- 연구개발직(13,410명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 9,746명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(9,746명) > 「석사 재학/수료/졸업」(2,813명) > 「박사 재학/수료/졸업」(492명) > 「전문대 재학/졸업」(350명) > 「고졸 이하」(8명)의 순임

그림 5-30 로봇산업 인력 현황 – 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : %, 명)

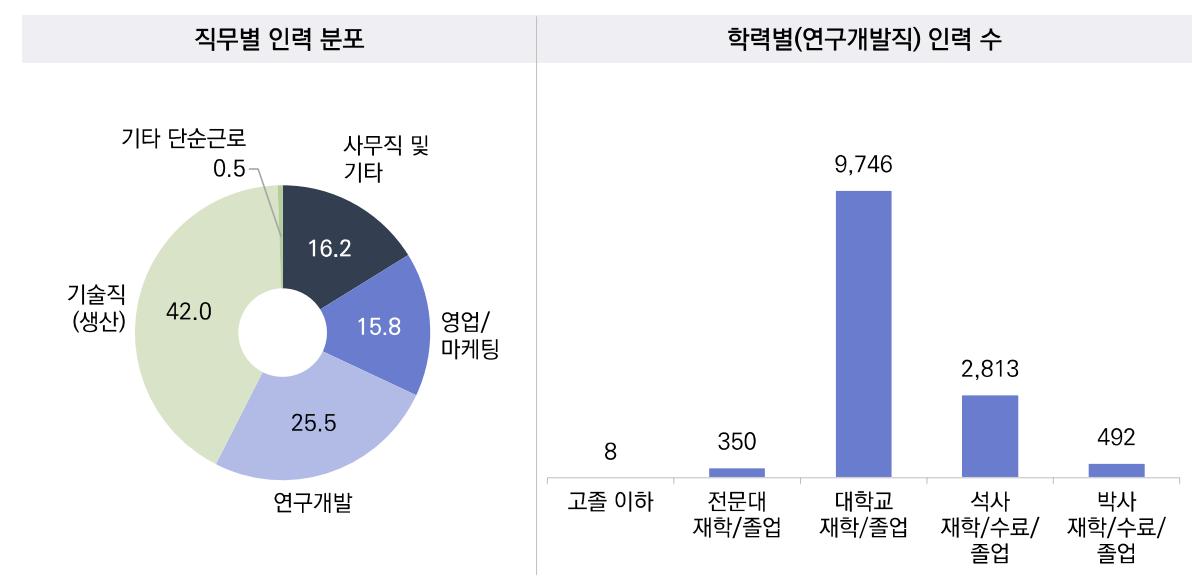


표 5-29 로봇산업 인력 현황 – 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	8,501	16.2
영업/마케팅	8,312	15.8
연구개발	13,410	25.5
기술직(생산)	22,078	42.0
기타 단순근로	277	0.5
총 계	52,578	100.0

구 분	인원	구성비
고졸 이하	8	0.1
전문대 재학/졸업	350	2.6
대학교 재학/졸업	9,746	72.7
석사 재학/수료/졸업	2,813	21.0
박사 재학/수료/졸업	492	3.7
총 계	13,410	100.0

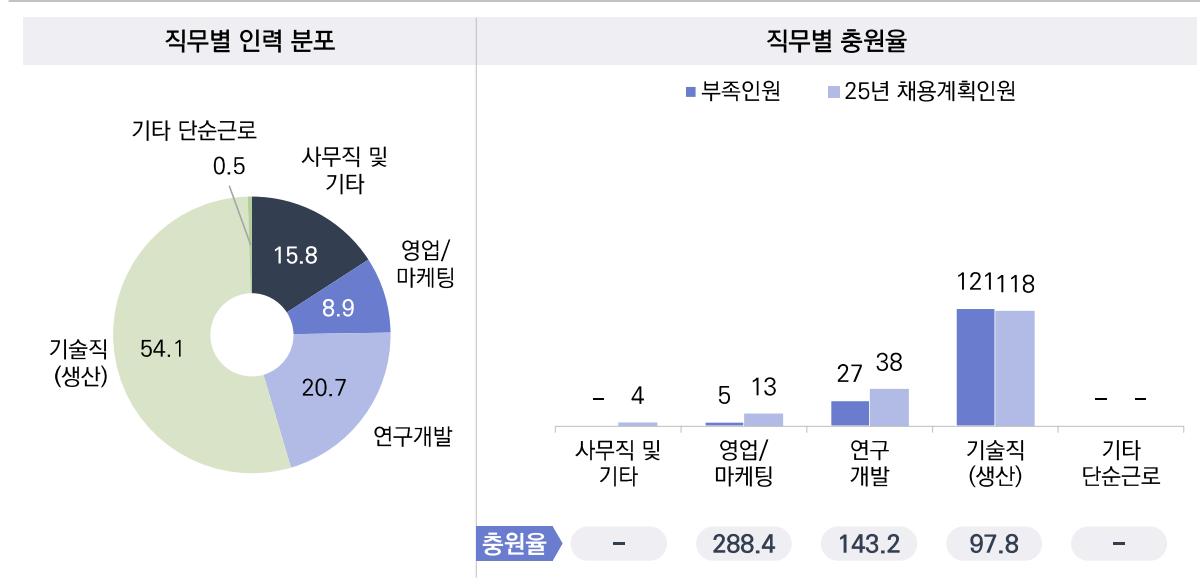


5-2) 로봇시스템 인력 현황

- 구성 : 로봇시스템 사업체(662개사)의 로봇산업 분야 종사자 수는 7,779명으로 나타남
- 직무별로는 「기술직(생산)」이 4,206명으로 가장 많음
 - 「기술직(생산)」(4,206명) > 「연구개발」(1,612명) > 「사무직 및 기타」(1,233명) > 「영업/마케팅」(692명) > 「기타 단순근로」(37명)의 순임
- 총원율은 「영업/마케팅」 > 「연구개발」 > 「기술직(생산)」의 순임
- 연구개발직(1,612명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 1,130명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(1,130명) > 「석사 재학/수료/졸업」(363명) > 「박사 재학/수료/졸업」(63명) > 「전문대 재학/졸업」(55명) > 「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)	'25년 채용계획 인원 (B)	총원율 (B)/(A) x100
사무직 및 기타	1,233	15.8	—	4	—
영업/마케팅	692	8.9	5	13	288.4
연구개발	1,612	20.7	27	38	143.2
기술직(생산)	4,206	54.1	121	118	97.8
기타 단순근로	37	0.5	—	—	—
총 계	7,779	100.0	152	174	114.1

구 분	인원	구성비
고졸 이하	1	0.1
전문대 재학/졸업	55	3.4
대학교 재학/졸업	1,130	70.1
석사 재학/수료/졸업	363	22.5
박사 재학/수료/졸업	63	3.9
총 계	1,612	100.0

5-3) 로봇임베디드 인력 현황

- 구성 : 로봇임베디드 사업체(176개사)의 로봇산업 분야 종사자 수는 2,391명으로 나타남
- 직무별로는 「연구개발」이 825명으로 가장 많음
 - 「연구개발」(825명) > 「기술직(생산)」(636명) > 「영업/마케팅」(515명) > 「사무직 및 기타」(403명) > 「기타 단순근로」(12명)의 순임
- 총원율은 「기술직(생산)」이 289.4%으로 나타남
- 연구개발직(825명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 558명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(558명) > 「석사 재학/수료/졸업」(220명) > 「박사 재학/수료/졸업」(38명) > 「전문대 재학/졸업」(8명)의 순임

그림 5-32 로봇임베디드 인력 현황 – 직무별 / 직무별 충원율

(단위 : %, 명)

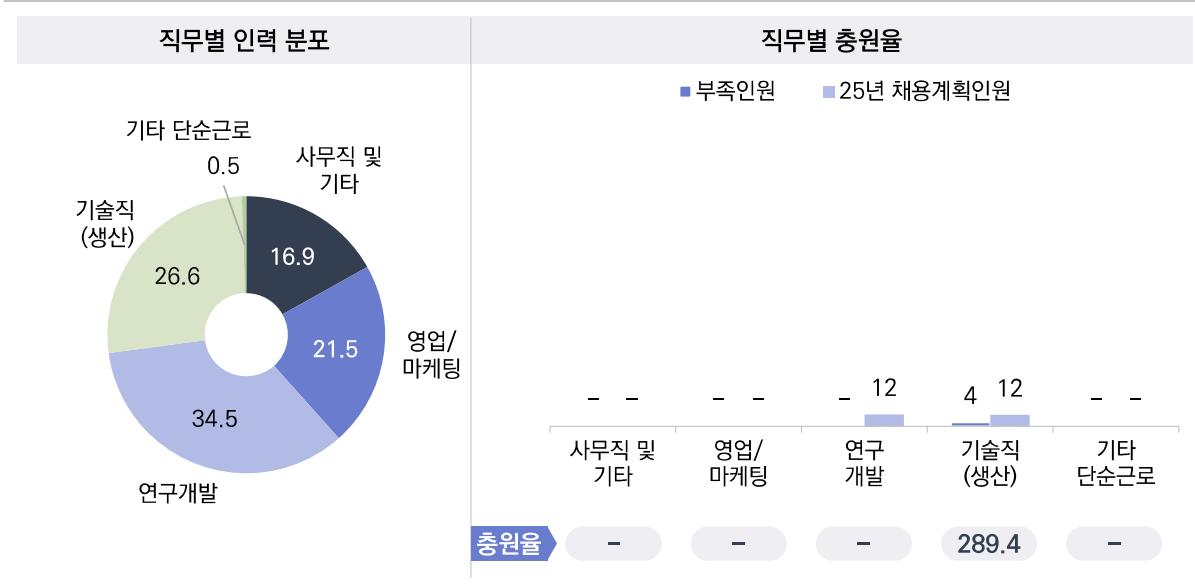


표 5-31 로봇임베디드 인력 현황 – 직무별 / 학력별(연구개발직)

(단위 : 명, %)

구 분	인원	구성비	부족인원 (A)	'25년 채용계획 인원 (B)	충원율 (B)/(A) x100	구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	403	16.9	-	-	-	고졸 이하	-	-
영업/마케팅	515	21.5	-	-	-	전문대 재학/졸업	8	0.9
연구개발	825	34.5	-	12	-	대학교 재학/졸업	558	67.7
기술직(생산)	636	26.6	4	12	289.4	석사 재학/수료/졸업	220	26.7
기타 단순근로	12	0.5	-	-	-	박사 재학/수료/졸업	38	4.7
총 계	2,391	100.0	4	24	593.1	총 계	825	100.0

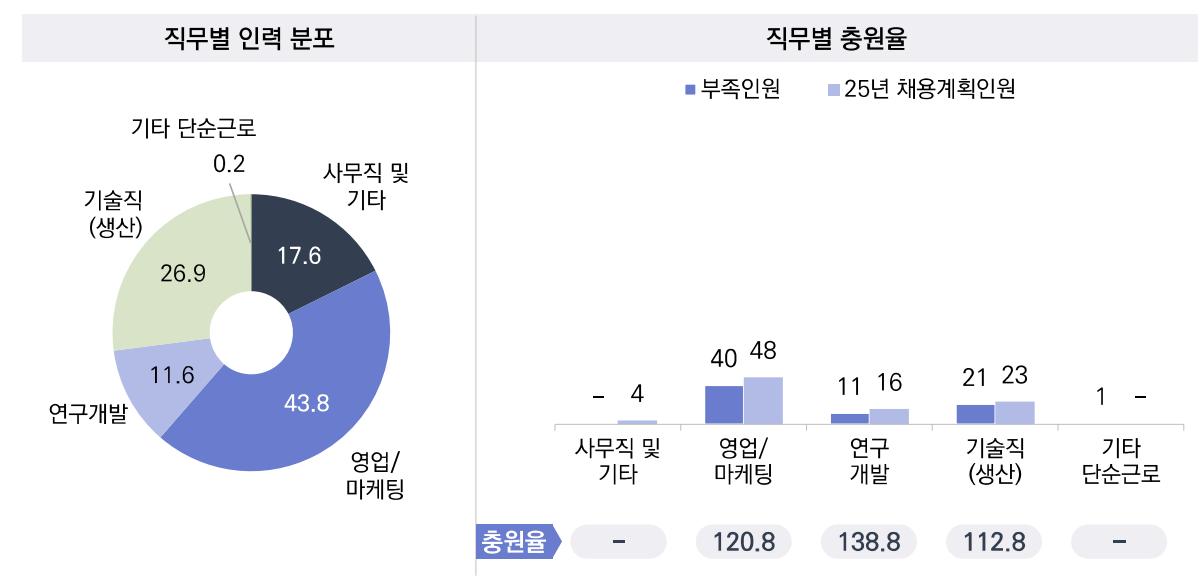


5-4) 로봇서비스 인력 현황

- 구성 : 로봇서비스 사업체(1,162개사)의 로봇산업 분야 종사자 수는 7,759명으로 나타남
- 직무별로는 「영업/마케팅」이 3,396명으로 가장 많음
 - 「영업/마케팅」(3,396명) > 「기술직(생산)」(2,090명) > 「사무직 및 기타」(1,365명) > 「연구개발」(896명) > 「기타 단순근로」(12명)의 순임
- 총원율은 「연구개발」 > 「영업/마케팅」 > 「기술직(생산)」의 순임
- 연구개발직(896명)의 학력별로는 「대학교 재학/졸업」이 658명으로 가장 많음
 - 「대학교 재학/졸업」(658명) > 「석사 재학/수료/졸업」(188명) > 「박사 재학/수료/졸업」(25명) > 「전문대 재학/졸업」(24명)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)	'25년 채용계획 인원 (B)	총원율 (B)/(A) x100	구 분	인원	구성비
사무직 및 기타	1,365	17.6	-	4	-	고졸 이하	-	-
영업/마케팅	3,396	43.8	40	48	120.8	전문대 재학/졸업	24	2.7
연구개발	896	11.6	11	16	138.8	대학교 재학/졸업	658	73.4
기술직(생산)	2,090	26.9	21	23	112.8	석사 재학/수료/졸업	188	21.0
기타 단순근로	12	0.2	1	-	-	박사 재학/수료/졸업	25	2.8
총 계	7,759	100.0	73	91	125.2	총 계	896	100.0

06 권역별 현황

6-1) 권역별 사업체 수

그림 5-34 권역별 사업체 현황

(단위 : 개사, %)

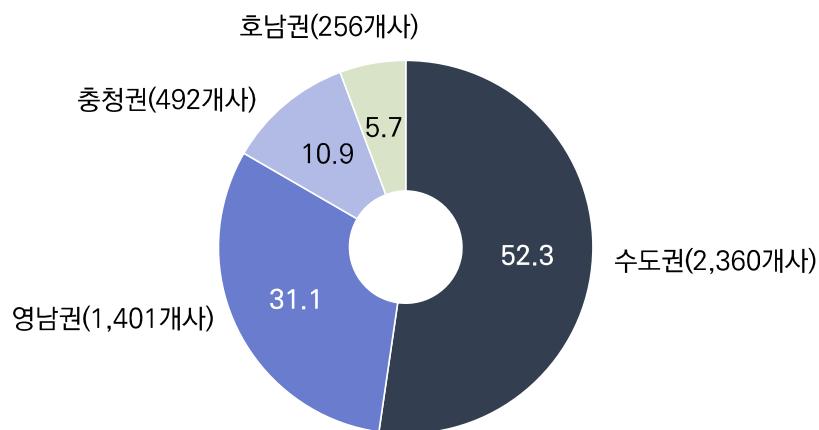


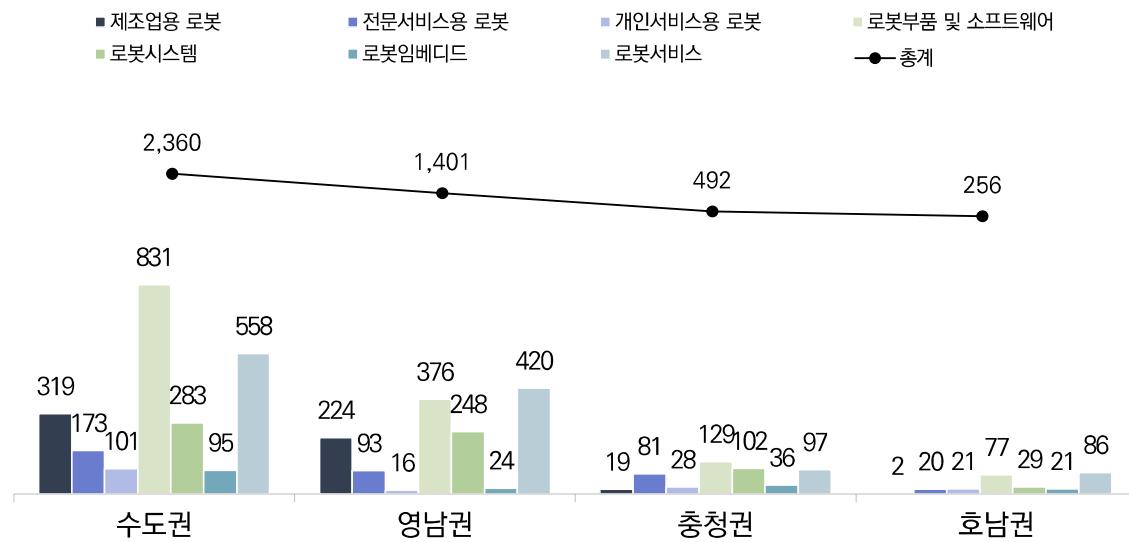
표 5-33 권역별 사업체 수

(단위 : 개사, %)

구 분	사업체 수	구성비
수도권	2,360	52.3
영남권	1,401	31.1
충청권	492	10.9
호남권	256	5.7
총 계	4,509	100.0

**6-2) 권역별 주된 업종 현황****그림 5-35 권역별 주된 업종 현황**

(단위 : 개사)

**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	319	173	101	831	283	95	558	2,360
영남권	224	93	16	376	248	24	420	1,401
충청권	19	81	28	129	102	36	97	492
호남권	2	20	21	77	29	21	86	256
총 계	564	366	166	1,413	662	176	1,162	4,509

6-3) 권역별 로봇 매출 현황

그림 5-36 권역별 로봇 매출 현황

(단위 : 억 원)

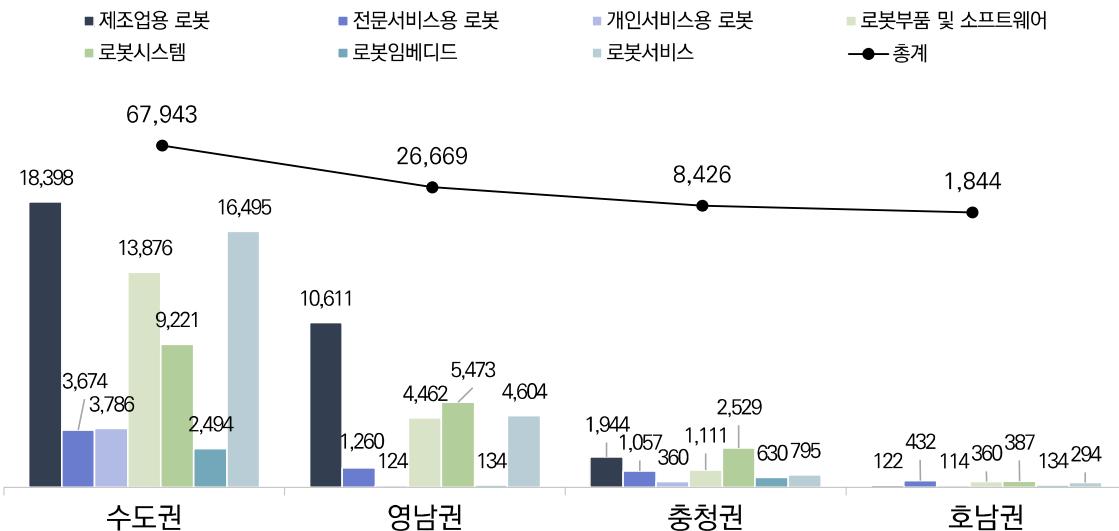


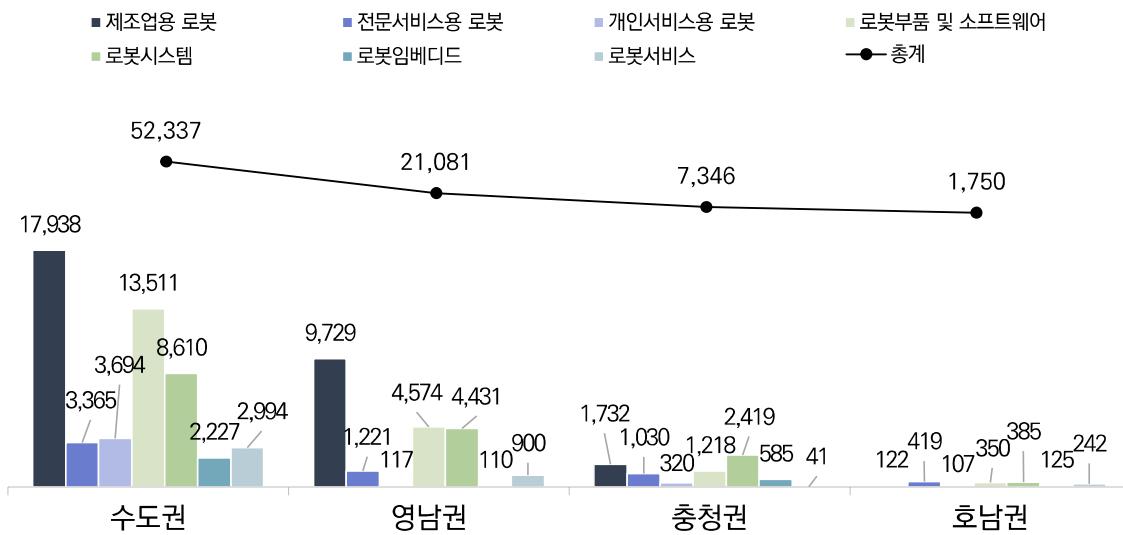
표 5-35 권역별 로봇 매출 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스	총 계
수도권	1,839,753	367,391	378,621	1,387,605	922,078	249,365	1,649,510	6,794,324
영남권	1,061,097	126,041	12,459	446,233	547,259	13,437	460,351	2,666,878
충청권	194,384	105,730	36,071	111,085	252,867	63,007	79,486	842,630
호남권	12,244	43,228	11,482	36,030	38,654	13,388	29,420	184,446
총 계	3,107,478	642,390	438,633	1,980,953	1,760,859	339,197	2,218,768	10,488,278

**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	1,793,768	336,476	369,352	1,351,057	860,962	222,717	299,352	5,233,684
영남권	972,891	122,138	11,692	457,388	443,069	10,952	89,958	2,108,089
충청권	173,240	102,961	32,032	121,823	241,908	58,530	4,056	734,550
호남권	12,244	41,908	10,748	34,982	38,484	12,507	24,151	175,024
총 계	2,952,143	603,483	423,825	1,965,250	1,584,423	304,706	417,516	8,251,346

6-5) 권역별 출하 현황

그림 5-38 권역별 출하 현황

(단위 : 억 원)

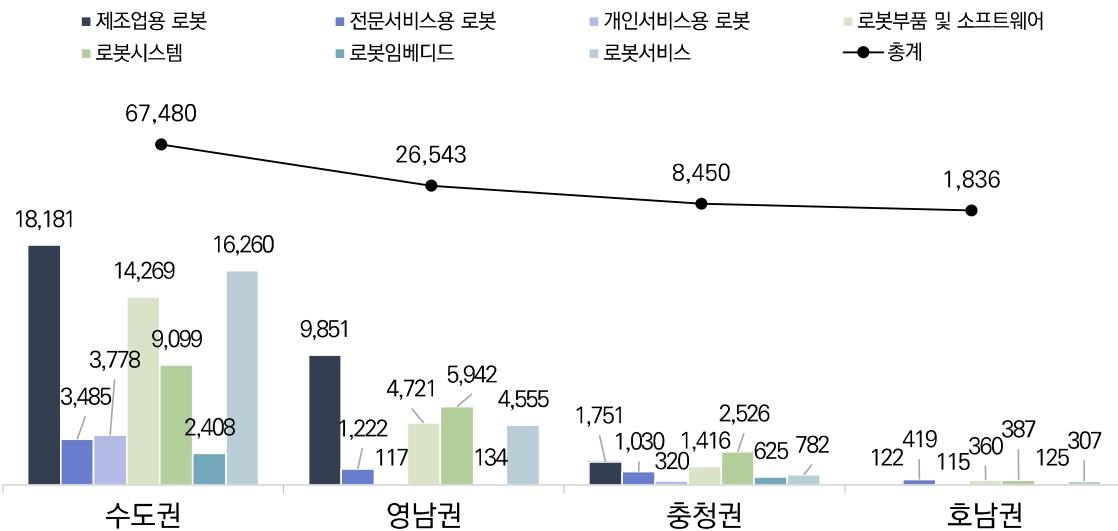


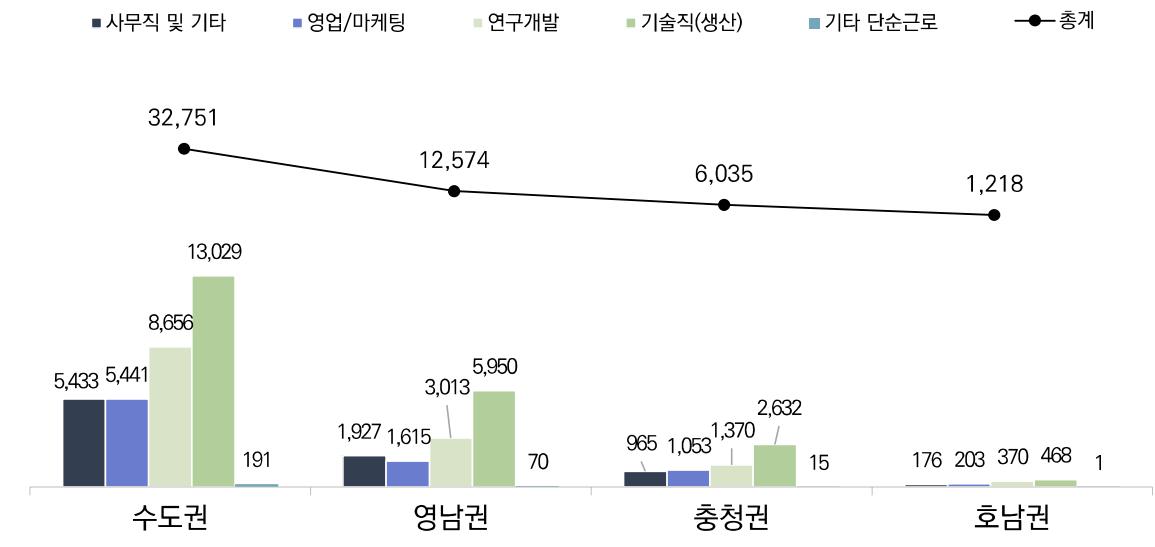
표 5-37 권역별 출하 현황

(단위 : 백만 원)

구 분	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스	총 계
수도권	1,818,094	348,472	377,818	1,426,941	909,865	240,807	1,626,039	6,748,036
영남권	985,138	122,238	11,692	472,126	594,205	13,437	455,486	2,654,323
충청권	175,056	102,961	32,032	141,622	252,565	62,526	78,218	844,981
호남권	12,244	41,908	11,482	36,030	38,654	12,507	30,741	183,565
총 계	2,990,531	615,579	433,024	2,076,720	1,795,290	329,278	2,190,484	10,430,905

**6-6) 권역별 로봇산업 인력 현황**그림 5-39 **권역별 로봇산업 인력 현황**

(단위 : 명)

표 5-38 **권역별 로봇산업 인력 현황**

(단위 : 명)

구 분	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직(생산)	기타 단순근로	총 계
수도권	5,433	5,441	8,656	13,029	191	32,751
영남권	1,927	1,615	3,013	5,950	70	12,574
충청권	965	1,053	1,370	2,632	15	6,035
호남권	176	203	370	468	1	1,218
총 계	8,501	8,312	13,410	22,078	277	52,578

07 연구개발 현황

7-1) 로봇산업 연구개발 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 14.4%(644개사)는 로봇산업 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(644개사)의 연구개발 실적 총액은 3,458억 원으로, 이 중 「정부지원 연구개발」 실적이 2,091억 원으로 가장 큼
 - 「정부지원 연구개발」(2,091억 원) > 「자체 연구개발」(1,362억 원) > 「외부지출 연구개발」(6억 원)의 순임

그림 5-40 로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : %, 억 원)

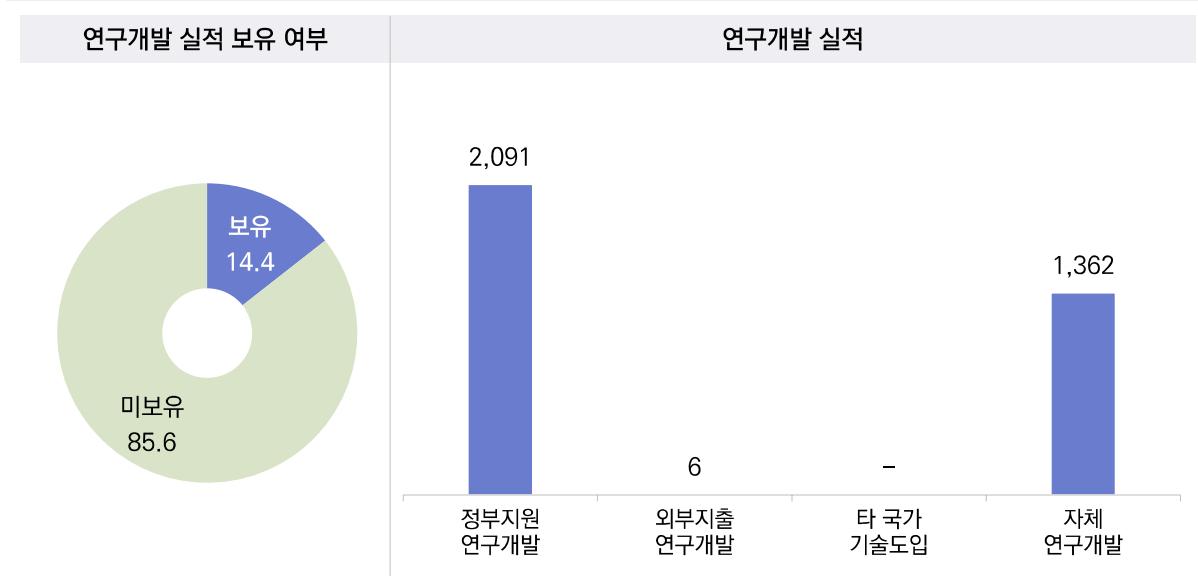


표 5-39 로봇산업 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
보유	644	14.4	정부지원 연구개발	209,082	60.5
미보유	3,819	85.6	외부지출 연구개발	559	0.2
총 계	4,463	100.0	타 국가 기술도입	0	0
			자체 연구개발	136,197	39.4
			총 계	345,837	100.0

〈주〉 4,509개사 중 '모름/무응답(46개사)'은 표 및 그림에서 제외함

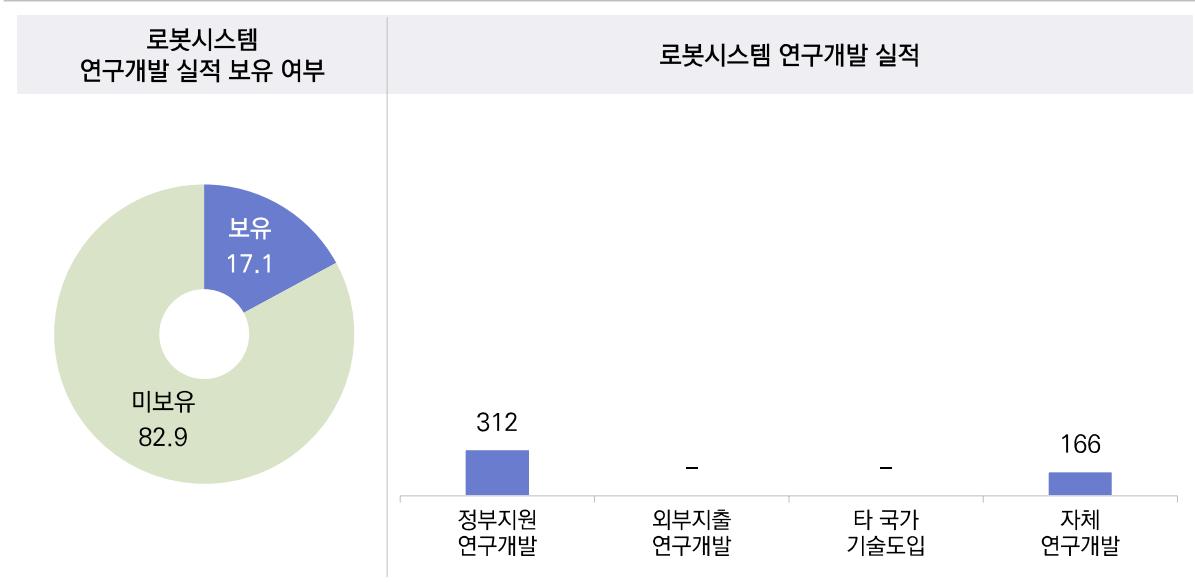


7-2) 로봇시스템 연구개발 현황

- 구성 : 로봇시스템 사업체의 17.1%(113개사)는 로봇시스템 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(113개사)의 연구개발 실적 총액은 478억 원으로, 이 중 「정부지원 연구개발」 실적이 312억 원으로 가장 큼
 - 「정부지원 연구개발」(312억 원) > 「자체 연구개발」(166억 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
보유	113	17.1
미보유	546	82.9
총 계	659	100.0

구 분	금액	구성비
정부지원 연구개발	31,216	65.3
외부지출 연구개발	-	-
타 국가 기술도입	-	-
자체 연구개발	16,576	34.7
총 계	47,792	100.0

〈주〉 662개사 중 「모름/무응답(3개사)」은 표 및 그림에서 제외함

7-3) 로봇임베디드 연구개발 현황

- 구성 : 로봇임베디드 사업체의 42.4%(74개사)는 로봇임베디드 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(74개사)의 연구개발 실적 총액은 397억 원으로, 이 중 「정부지원 연구개발」 실적이 304억 원으로 가장 큼
 - 「정부지원 연구개발」(304억 원) > 「자체 연구개발」(93억 원)의 순임

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

(단위 : %, 억 원)

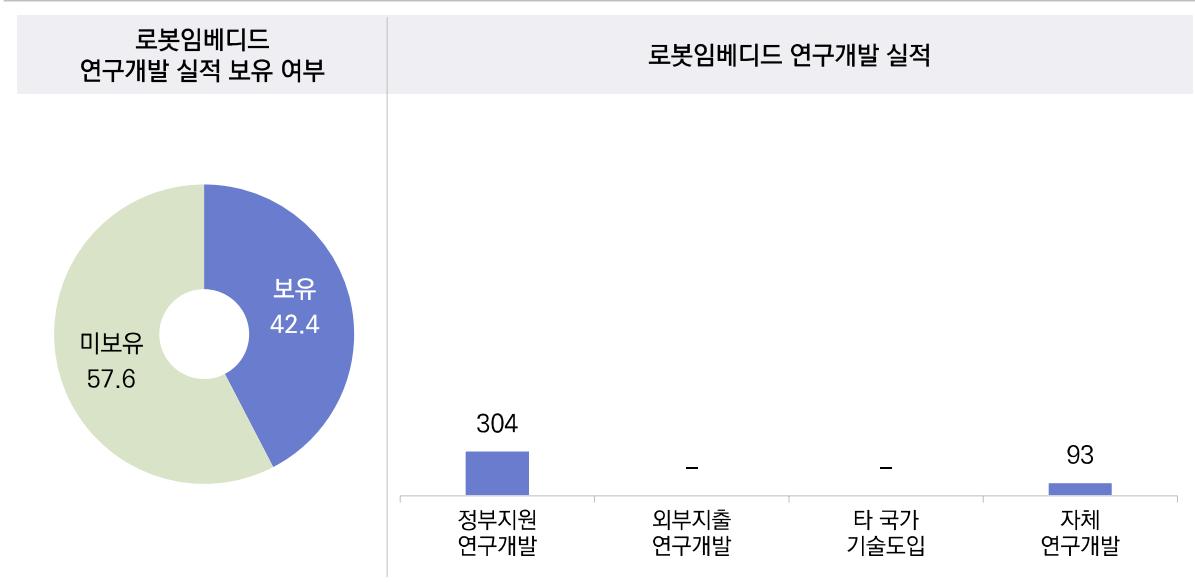


표 5-41 로봇임베디드 연구개발 실적 보유 여부 / 연구개발 실적

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비
보유	74	42.4
미보유	100	57.6
총 계	175	100.0

구 분	금액	구성비
정부지원 연구개발	30,411	76.6
외부지출 연구개발	-	-
타 국가 기술도입	-	-
자체 연구개발	9,283	23.4
총 계	39,694	100.0

〈주〉 176개사 중 「모름/무응답(1개사)」은 표 및 그래프에서 제외함

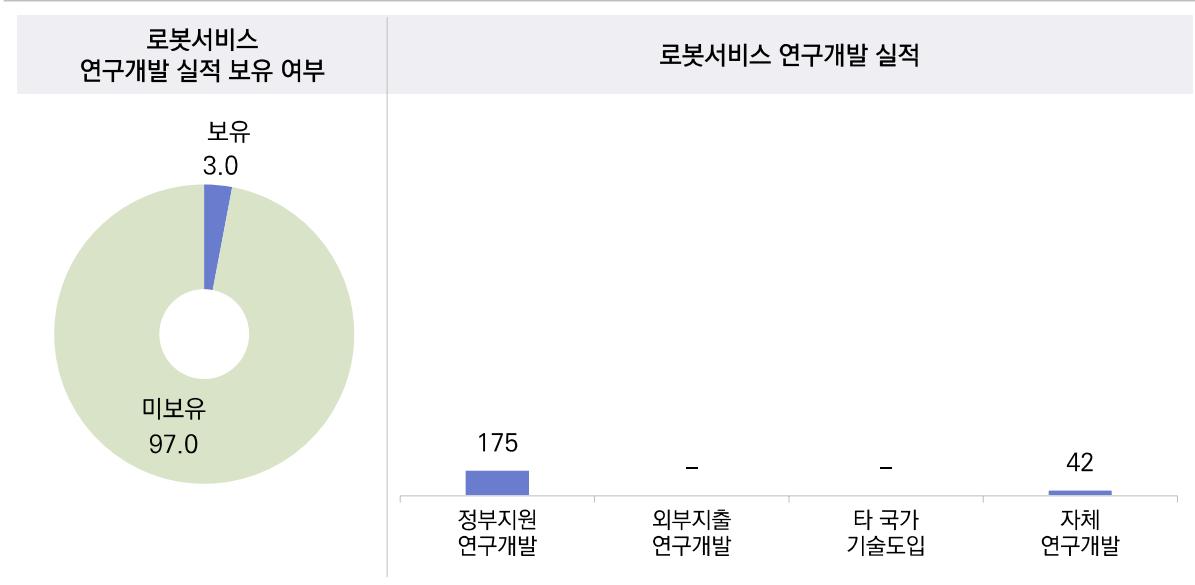


7-4) 로봇서비스 연구개발 현황

- 구성 : 로봇서비스 사업체의 3.0%(35개사)는 로봇서비스 연구개발 실적을 보유하고 있음
- 연구개발 실적이 있는 로봇 사업체(35개사)의 연구개발 실적 총액은 217억 원으로, 이 중 「정부지원 연구개발」 실적이 175억 원으로 가장 큼
 - 「정부지원 연구개발」(175억 원) > 「자체 연구개발」(42억 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
보유	35	3.0
미보유	1,121	97.0
총 계	1,156	100.0

구 분	금액	구성비
정부지원 연구개발	17,506	80.8
외부지출 연구개발	-	-
타 국가 기술도입	-	-
자체 연구개발	4,171	19.2
총 계	21,677	100.0

〈주〉 1,162개사 중 「모름/무응답(6개사)」은 표 및 그림에서 제외함

08 지식재산권 현황

8-1) 로봇산업 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 27.7%(1,236개사)는 로봇산업 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(1,236개사)의 지식재산권 누적 실적은 12,080개로 나타났으며(「고유개발」(11,984개), 「외부 라이선스 도입」(96개)), 이 중 「상품화된 지식재산권」은 5,325개임

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

(단위 : %, 개)

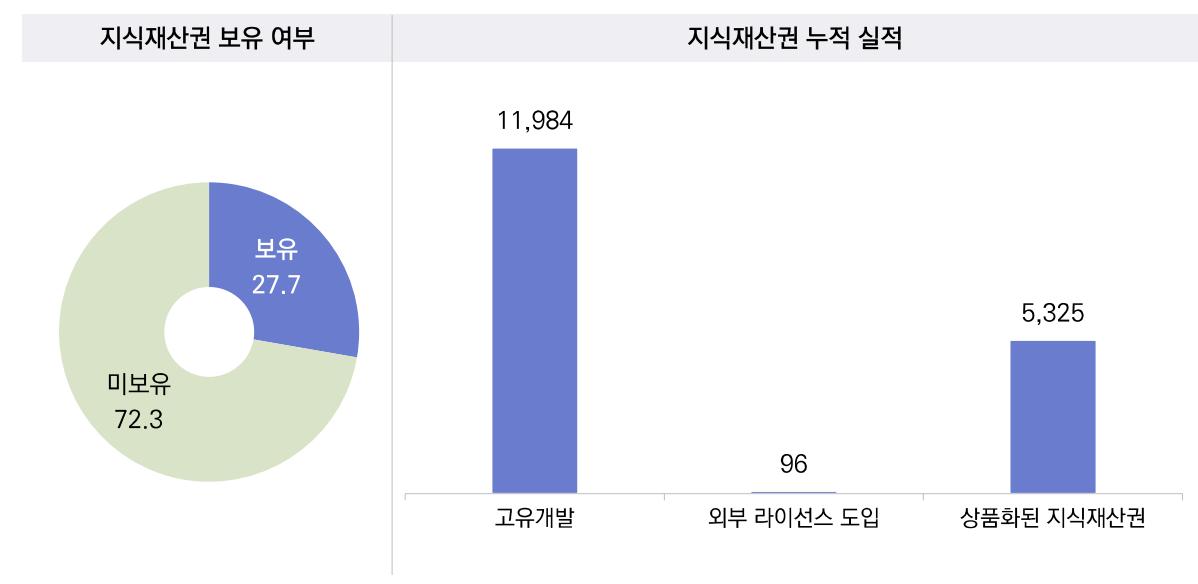


표 5-43 로봇산업 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 分	건수	구성비
보유	1,236	27.7	고유개발	11,984	99.2
미보유	3,228	72.3	외부 라이선스 도입	96	0.8
총 계	4,464	100.0	총 계	12,080	100.0
			상품화된 지식재산권	5,325	44.1

〈주〉 4,509개사 중 「모름/무응답(45개사)」은 표 및 그림에서 제외함



8-2) 로봇시스템 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇시스템 사업체의 35.9%(236개사)는 로봇시스템 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(236개사)의 지식재산권 누적 실적은 2,031개로 나타났으며(「고유개발」(1,980개), 「외부 라이선스 도입」(51개)), 이 중 「상품화된 지식재산권」은 1,006개임

그림 5-45 **로봇시스템 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적**

(단위 : %, 개)

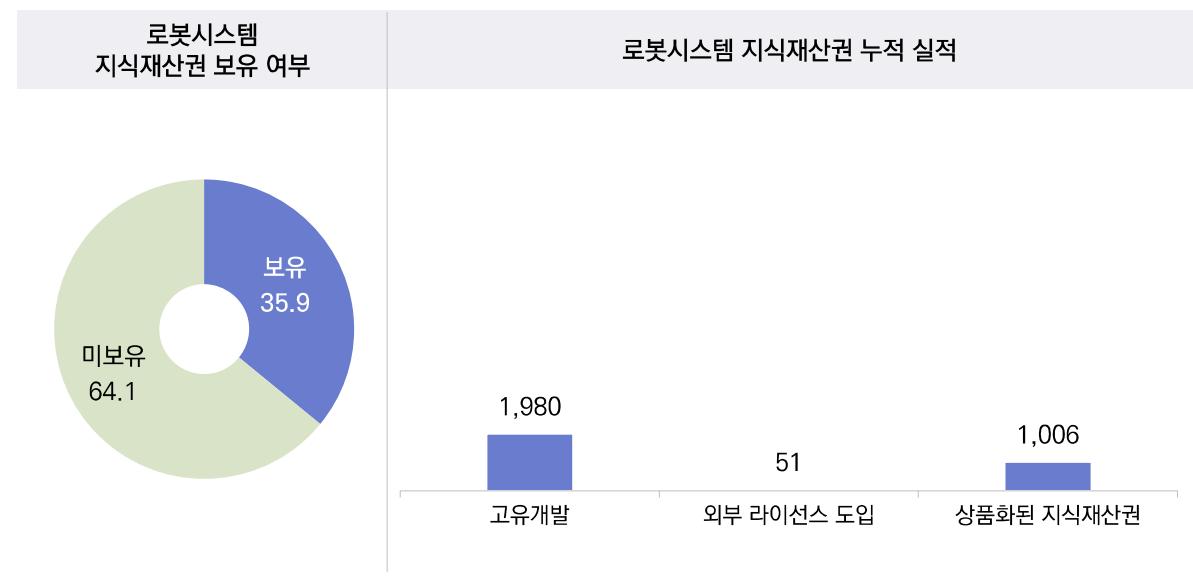


표 5-44 **로봇시스템 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적**

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	236	35.9	고유개발	1,980	97.5
미보유	423	64.1	외부 라이선스 도입	51	2.5
총 계	659	100.0	총 계	2,031	100.0
			상품화된 지식재산권	1,006	49.5

〈주〉 662개사 중 「모름/무응답(3개사)」은 표 및 그림에서 제외함

8-3) 로봇임베디드 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇임베디드 사업체의 59.2%(103개사)는 로봇임베디드 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(103개사)의 지식재산권 누적 실적은 1,078개로 나타났으며(「고유개발」(1,078개)), 이 중 「상품화된 지식재산권」은 403개임

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

(단위 : %, 개)

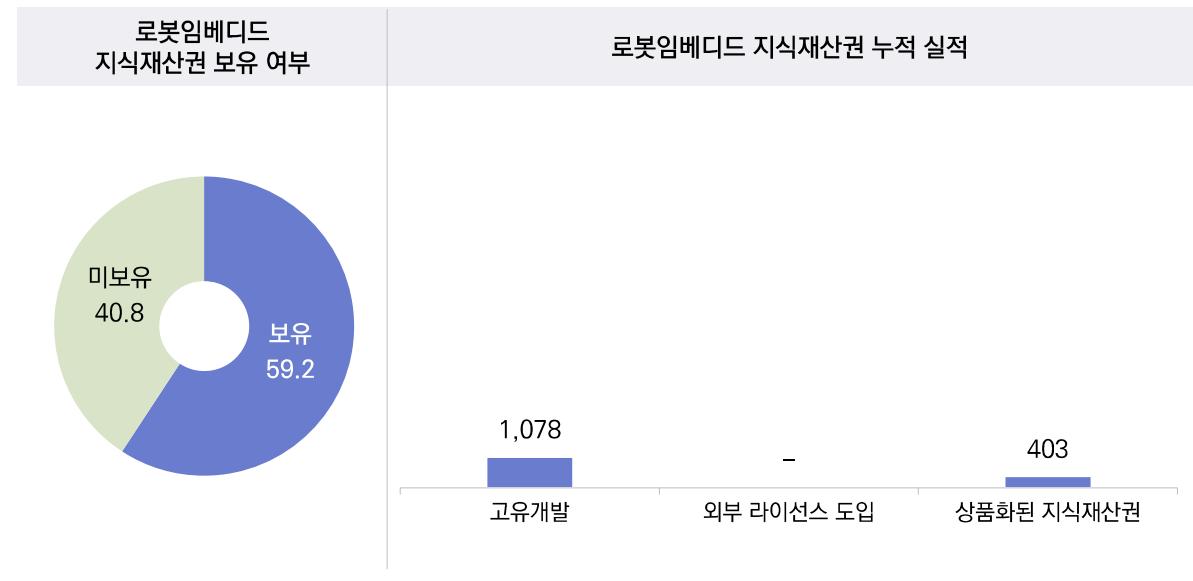


표 5-45 로봇임베디드 지식재산권 보유 여부 / 지식재산권 누적 실적

(단위 : 개사, 개, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	건수	구성비
보유	103	59.2	고유개발	1,078	100.0
미보유	71	40.8	외부 라이선스 도입	-	-
총 계	175	100.0	총 계	1,078	100.0
			상품화된 지식재산권	403	37.4

〈주〉 176개사 중 「모름/무응답(1개사)」은 표 및 그림에서 제외함

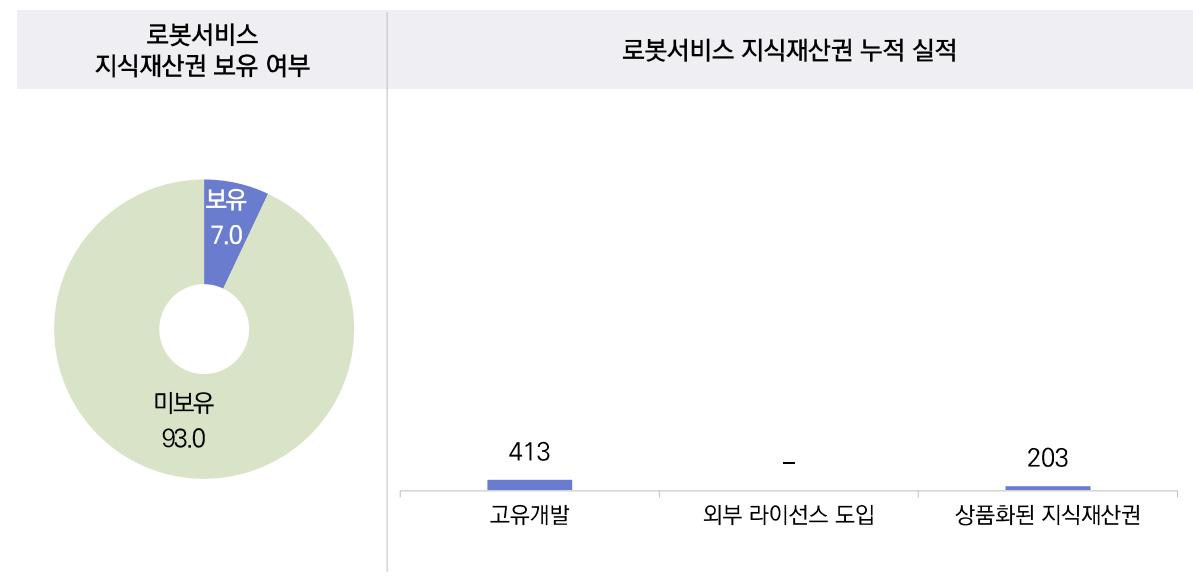


8-4) 로봇서비스 지식재산권 현황

- 구성 : 로봇서비스 사업체의 7.0%(81개사)는 로봇서비스 지식재산권을 보유하고 있음
- 지식재산권이 있는 로봇 사업체(81개사)의 지식재산권 누적 실적은 1,156개로 나타났으며(「고유개발」(413개), 이 중 「상품화된 지식재산권」은 203개임

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	81	7.0	고유개발	413	100.0
미보유	1,075	93.0	외부 라이선스 도입	-	-
총 계	1,156	100.0	총 계	413	100.0
			상품화된 지식재산권	203	49.2

〈주〉 1,162개사 중 「모름/무응답(6개사)」은 표 및 그림에서 제외함

09 설비 투자 현황

9-1) 로봇산업 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇 사업체의 12.5%(557개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(557개사)의 설비 투자 총액은 5,173억 원으로, 이 중 「기타 설비」 투자액이 3,295억 원으로 가장 큼
 - 「기타 설비」(3,295억 원) > 「생산 설비」(1,359억 원) > 「연구개발 설비」(519억 원)의 순임

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

(단위 : %, 억 원)

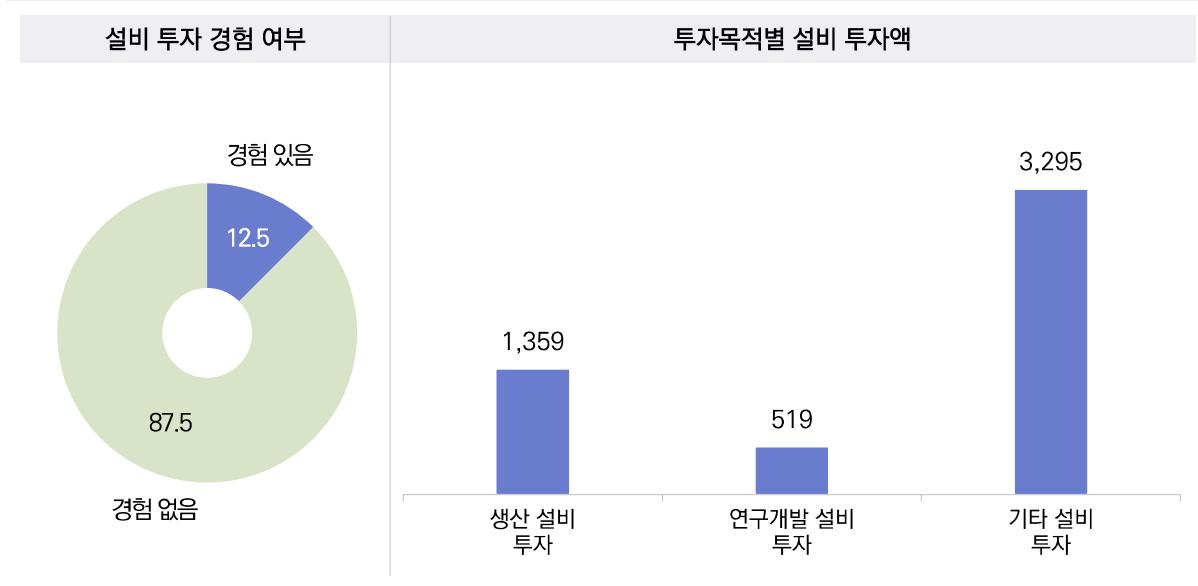


표 5-47 로봇산업 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	557	12.5	생산 설비 투자	135,897	26.3
경험 없음	3,907	87.5	연구개발 설비 투자	51,901	10.0
총 계	4,464	100.0	기타 설비 투자	329,489	63.7
			총 계	517,287	100.0

〈주〉 4,509개사 중 '모름/무응답(45개사)'은 표 및 그래프에서 제외함

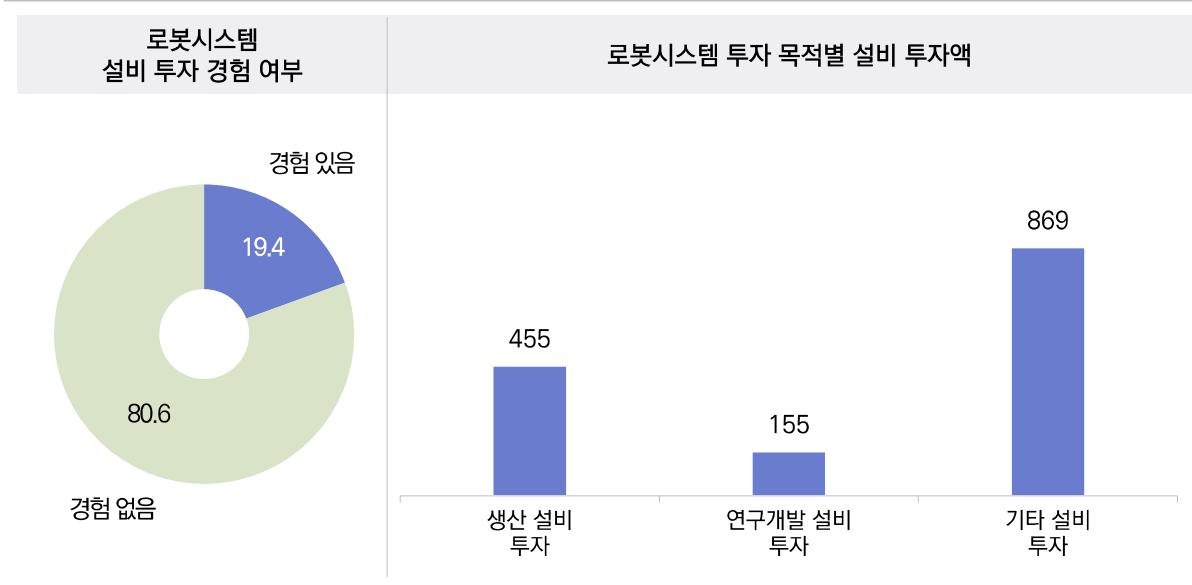


9-2) 로봇시스템 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇시스템 사업체의 19.4%(128개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(128개사)의 설비 투자 총액은 1,480억 원으로, 이 중 「기타 설비」 투자액이 869억 원으로 가장 큼
 - 「기타 설비」(869억 원) > 「생산 설비」(455억 원) > 「연구개발 설비」(155억 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	128	19.4	생산 설비 투자	45,517	30.8
경험 없음	531	80.6	연구개발 설비 투자	15,536	10.5
총 계	659	100.0	기타 설비 투자	86,937	58.7
			총 계	147,990	100.0

〈주〉 662개사 중 「모름/무응답(3개사)」은 표 및 그래프에서 제외함

9-3) 로봇임베디드 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇임베디드 사업체의 15.0%(26개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(26개사)의 설비 투자 총액은 115억 원으로, 이 중 「생산 설비」 투자액이 99억 원으로 가장 큼
 - 「생산 설비」(99억 원) > 「연구개발 설비」(12억 원) > 「기타 설비」(4억 원)의 순임

그림 5-50 로봇임베디드 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : %, 억 원)

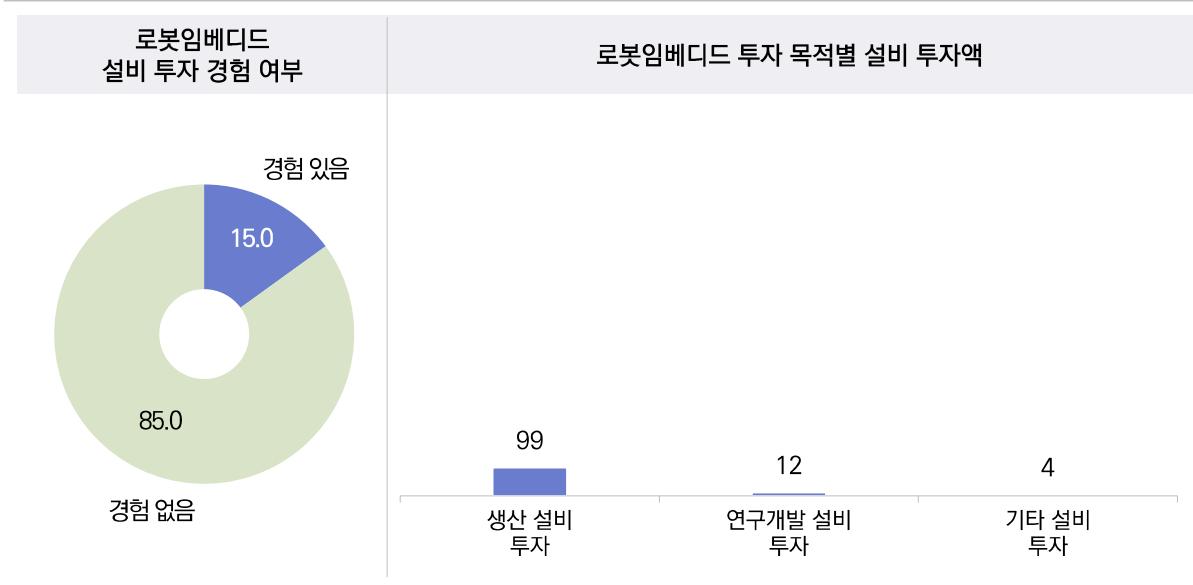


표 5-49 로봇임베디드 설비 투자 경험 여부 / 투자 목적별 설비 투자액

(단위 : 개사, 백만 원, %)

구 분	사업체 수	구성비	구 분	금액	구성비
경험 있음	26	15.0	생산 설비 투자	9,922	86.3
경험 없음	148	85.0	연구개발 설비 투자	1,207	10.5
총 계	175	100.0	기타 설비 투자	370	3.2
			총 계	11,499	100.0

〈주〉 176개사 중 「모름/무응답(1개사)」은 표 및 그래프에서 제외함

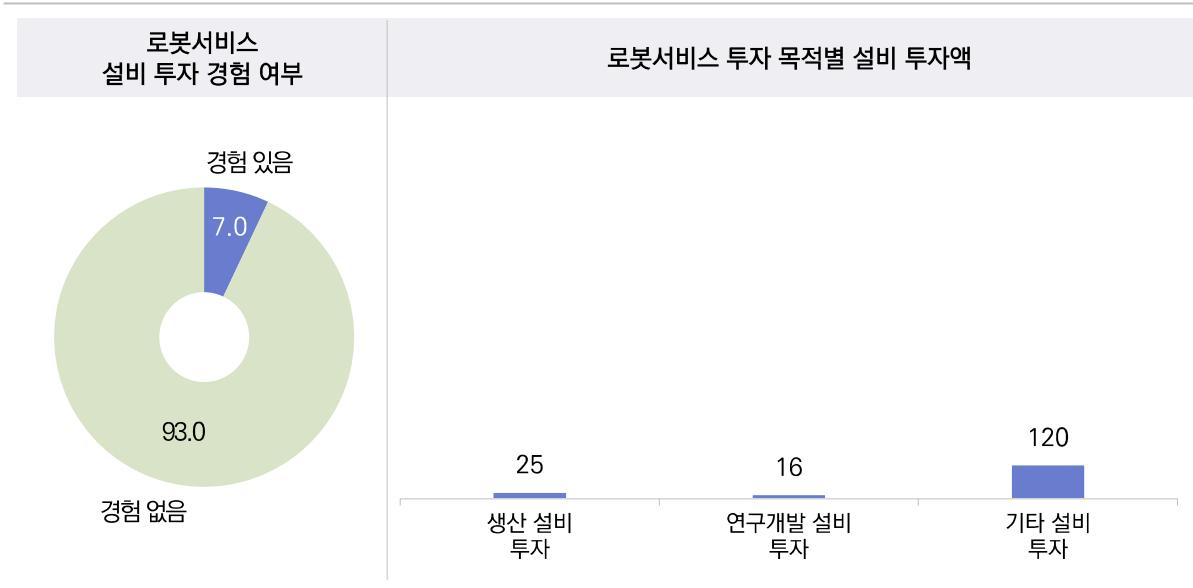


9-4) 로봇서비스 설비 투자 현황

- 구성 : 로봇서비스 사업체의 7.0%(81개사)가 로봇산업과 관련한 설비 투자 경험이 있음
- 투자 경험이 있는 로봇 사업체(81개사)의 설비 투자 총액은 161억 원으로, 이 중 「기타 설비」 투자액이 120억 원으로 가장 큼
 - 「기타 설비」(120억 원) > 「생산 설비」(25억 원) > 「연구개발 설비」(16억 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	81	7.0	생산 설비 투자	2,522	15.6
경험 없음	1,075	93.0	연구개발 설비 투자	1,641	10.2
총 계	1,156	100.0	기타 설비 투자	11,955	74.2
			총 계	16,117	100.0

〈주〉 1.162개사 중 '모름/무응답(6개사)'은 표 및 그래프에서 제외함

10 업황 평가

10-1) 업황 평가

- 구성 : 2025년 대비 향후 3년간 업황이 「개선」될 것이라 예상한 사업체는 23.1%
 - 「전문서비스용 로봇」 사업체는 「개선」될 것이라는 응답이 35.3%로 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 2025년 대비 향후 3년간 업황이 「악화」될 것이라 예상한 사업체는 27.6%
 - 「로봇임베디드」 사업체는 「악화」될 것이라는 응답이 33.6%로 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음

그림 5-52 2025년 대비 향후 3년간 업황 전망

(단위 : %)

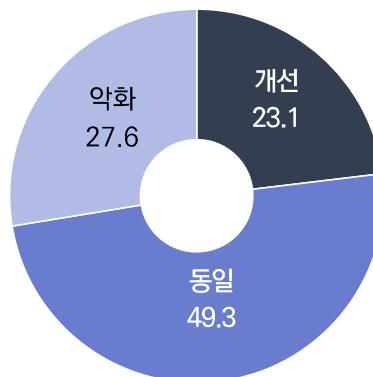


표 5-51 2025년 대비 향후 3년간 업황 전망

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
개선	23.1	23.9	35.3	26.1	22.4	29.1	22.0	16.1
동일	49.3	47.5	34.5	41.9	48.8	46.3	44.4	58.9
악화	27.6	28.6	30.2	31.9	28.8	24.6	33.6	25.0
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 4,509개사 중 「모름/무응답(45개사)」은 표 및 그림에서 제외함



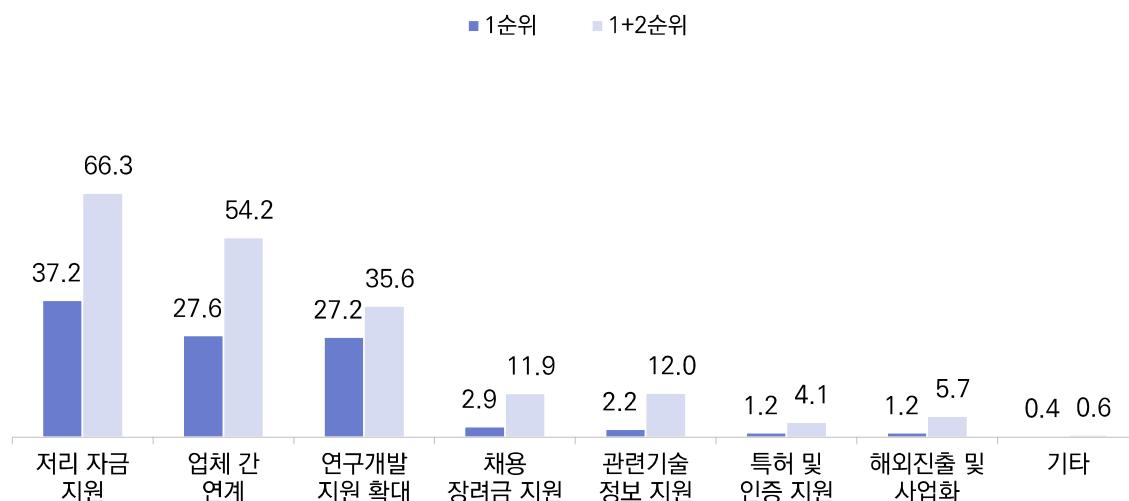
11 건의 및 애로사항

11-1) 정부 지원 필요 분야

- 구성 : 정부의 지원이 가장 필요한 분야는 1순위 기준 「저리 자금 지원」(37.2%)으로 나타남
 - 「저리 자금 지원」(37.2%) > 「업체 간 연계」(27.6%) > 「연구개발 지원 확대」(27.2%) 등의 순임
 - 「로봇서비스」 사업체의 경우 「연구개발 지원 확대」(7.7%)에 대한 수요가 타 분야 사업체 대비 상대적으로 낮음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「저리 자금 지원」(66.3%) > 「업체 간 연계」(54.2%) > 「연구개발 지원 확대」(35.6%) > 「관련기술 정보 지원」(12.0%) 등의 순임

그림 5-53 정부 지원 필요 분야

(단위 : %)

**표 5-52 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	37.2	38.4	13.0	31.6	39.5	38.9	19.4	44.0
업체 간 연계	27.6	23.9	25.2	17.5	25.3	22.6	19.2	38.6
연구개발 지원 확대	27.2	30.9	55.7	43.9	27.9	29.9	53.7	7.7
채용 장려금 지원	2.9	1.3	0.0	0.0	2.0	3.7	4.0	5.4
관련기술 정보 지원	2.2	3.2	1.4	1.4	2.4	2.5	0.0	2.2
특허 및 인증 지원	1.2	1.8	2.6	0.0	1.8	0.9	0.0	0.5
해외진출 및 사업화	1.2	0.5	2.1	5.6	1.2	1.5	0.6	0.5
기타	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	1.1
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 4,509개사 중 '없음 및 모름/무응답(49개사)'은 표 및 그림에서 제외함

11-2) 기술개발 분야에서의 애로사항

- 구성 : 기술개발 분야에서의 가장 큰 어려움은 1순위 기준 「초기 투자 비용의 부담」(41.2%)으로 나타남
 - 「초기 투자비용의 부담」(41.2%) > 「기술경쟁력 부족」(20.4%) > 「전문인력 부족」(12.6%) 등의 순임
 - 「전문서비스용 로봇」 사업체의 경우 「초기투자 비용의 부담」(59.1%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「초기투자 비용의 부담」(58.6%) > 「기술경쟁력 부족」(40.2%) > 「전문인력 부족」(35.0%) 등의 순임

그림 5-54 기술개발 분야 애로사항

(단위 : %)

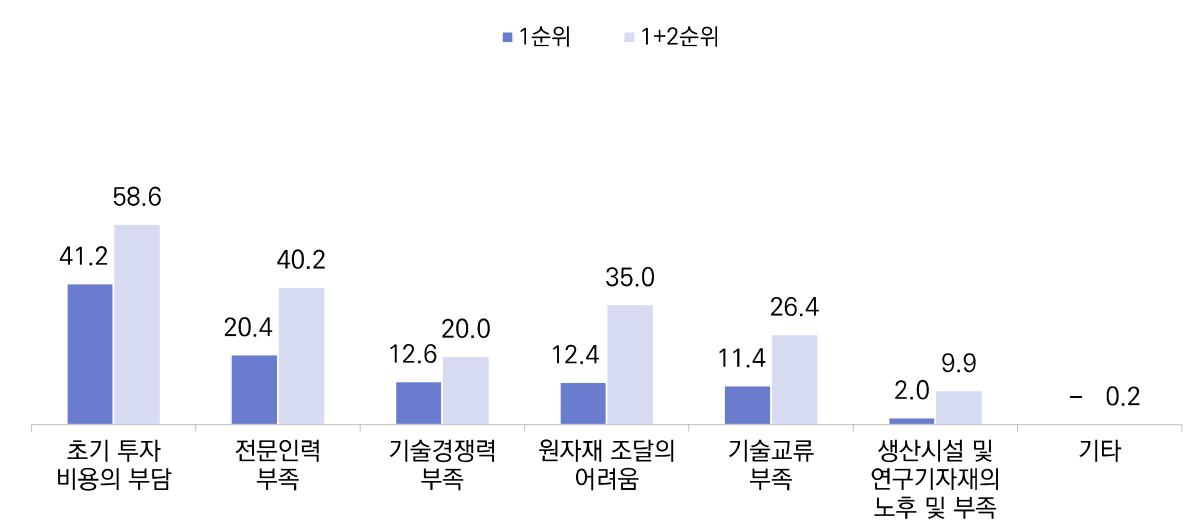


표 5-53 기술개발 분야 애로사항(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
초기 투자 비용의 부담	41.2	40.7	59.1	46.2	42.8	40.9	39.9	33.3
기술경쟁력 부족	20.4	23.1	10.9	18.8	19.2	24.5	22.6	21.3
전문인력 부족	12.6	11.5	6.9	13.3	12.1	13.6	12.7	15.1
원자재 조달의 어려움	12.4	12.6	4.5	16.2	11.0	7.2	9.0	19.6
생산시설 및 연구기자재의 노후 및 부족	11.4	9.8	17.9	5.6	13.4	10.6	15.8	8.1
기술교류 부족	2.0	2.4	0.7	0.0	1.5	3.2	0.0	2.6
기타	-	-	-	-	-	-	-	-
총 계	100.0							

〈주〉 4,509개사 중 '모름/무응답(119개사)'은 표 및 그림에서 제외함



11-3) 판매 및 수출 분야에서의 애로사항

- 구성 : 판매 및 수출 분야에서의 가장 큰 어려움은 1순위 기준 「판로개척의 어려움」(34.5%)으로 나타남
 - 「판로개척의 어려움」(34.5%) > 「과다경쟁」(21.9%) > 「판매시장의 협소성」(18.1%) > 「시장정보의 부족」(15.9%) 등의 순임
 - 「로봇임베디드」 사업체의 경우 「과다경쟁」(33.7%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「판로개척의 어려움」(52.3%) > 「판매시장의 협소성」(42.9%) > 「과다경쟁」(42.8%) > 「시장정보의 부족」(28.1%) 등의 순임

그림 5-55 판매/수출 분야 애로사항

(단위 : %)

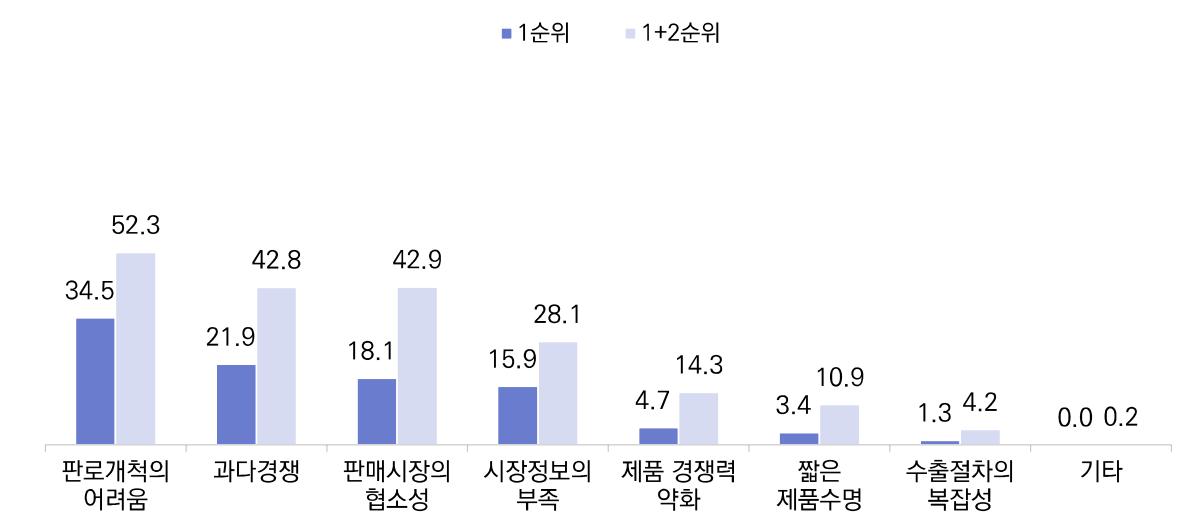


표 5-54 판매/수출 분야 애로사항(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
판로개척의 어려움	34.5	28.6	32.9	21.9	36.8	34.2	33.9	36.9
과다경쟁	21.9	24.3	17.6	11.7	17.9	23.4	33.7	25.8
판매시장의 협소성	18.1	24.2	11.2	20.9	17.7	18.4	19.7	16.9
시장정보의 부족	15.9	11.5	30.0	24.8	15.2	16.1	7.0	14.7
제품 경쟁력 약화	4.7	8.9	2.3	5.6	7.1	3.4	0.0	1.7
짧은 제품수명	3.4	1.4	1.0	9.4	4.5	3.4	5.8	2.5
수출절차의 복잡성	1.3	0.7	4.9	0.0	0.8	1.0	0.0	1.5
기타	0.2	0.3	0.0	5.6	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〉 4,509개사 중 '애로사항' 없음(22개사) 및 모름/무응답(45개사)은 표 및 그림에서 제외함

11-4) 경영 분야에서의 애로사항

- 구성 : 경영 분야에서의 가장 큰 어려움은 1순위 기준 「자금조달의 어려움」(49.5%)으로 나타남
 - 「자금조달의 어려움」(49.5%) > 「경기변동의 영향」(15.6%) > 「원자재 가격 상승」(14.6%) 등의 순임
 - 「개인서비스용 로봇」 사업체의 경우 「금융 및 세제 부담」(2.8%)의 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 낮음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「자금조달의 어려움」(70.9%) > 「경기변동의 영향」(45.4%) > 「금융 및 세제 부담」(33.0%) 등의 순임

그림 5-56 경영 분야 애로사항

(단위 : %)

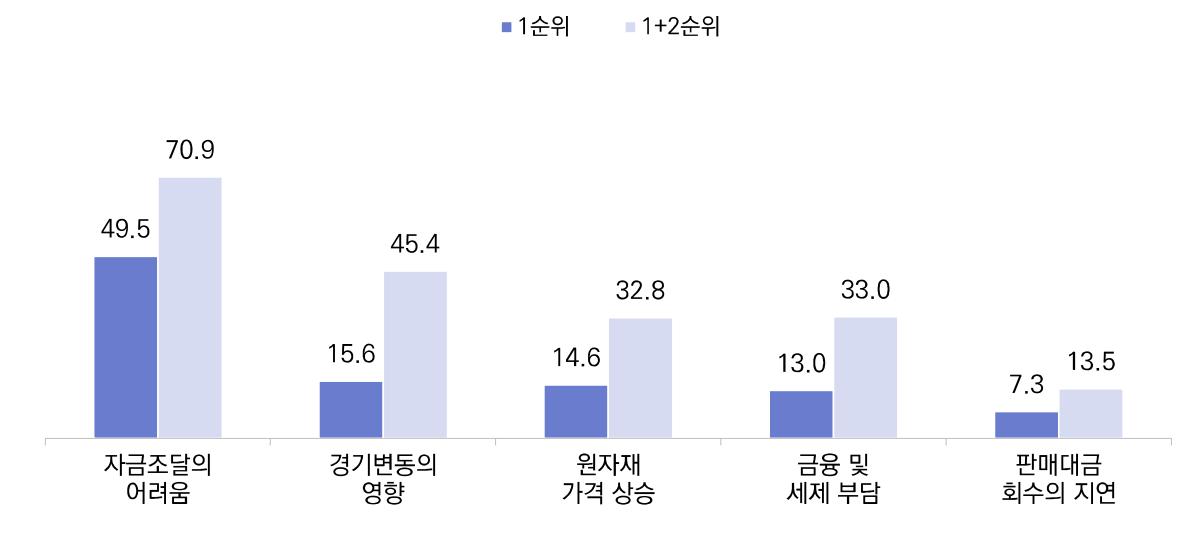


표 5-55 경영 분야 애로사항(1순위)

(단위 : %)

구 분	전체	제조업용 로봇	전문서비스용 로봇	개인서비스용 로봇	로봇부품 및 소프트웨어	로봇 시스템	로봇 임베디드	로봇 서비스
자금조달의 어려움	49.5	52.7	53.4	63.9	51.1	44.6	64.3	43.4
경기변동의 영향	15.6	11.8	16.5	19.1	11.4	14.8	12.8	22.5
원자재 가격 상승	14.6	12.4	8.3	14.2	13.6	18.8	11.9	16.9
금융 및 세제 부담	13.0	18.1	13.7	2.8	14.5	13.1	7.1	10.9
판매대금 회수의 지연	7.3	5.0	8.1	0.0	9.3	8.7	4.0	6.3
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 4,509개사 중 '애로사항' 없음(2개사) 및 모름/무응답(45개사)은 표 및 그림에서 제외함



11-5) 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소

- 구성 : 향후 로봇산업 분야에서 경쟁력 확보를 위해서는 1순위 기준 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(35.4%)가 가장 필요한 것으로 나타남
 - 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(35.4%) > 「제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화」(28.2%) > 「제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상」(22.1%) 등의 순임
 - 「로봇서비스」 사업체는 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(53.1%) 응답이 타 분야 사업체 대비 상대적으로 높음
- 1순위와 2순위를 모두 합산한 순위는 「제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화」(55.9%) > 「제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화」(53.4%) > 「제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상」(49.8%) 등의 순임

그림 5-57 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소

(단위 : %)

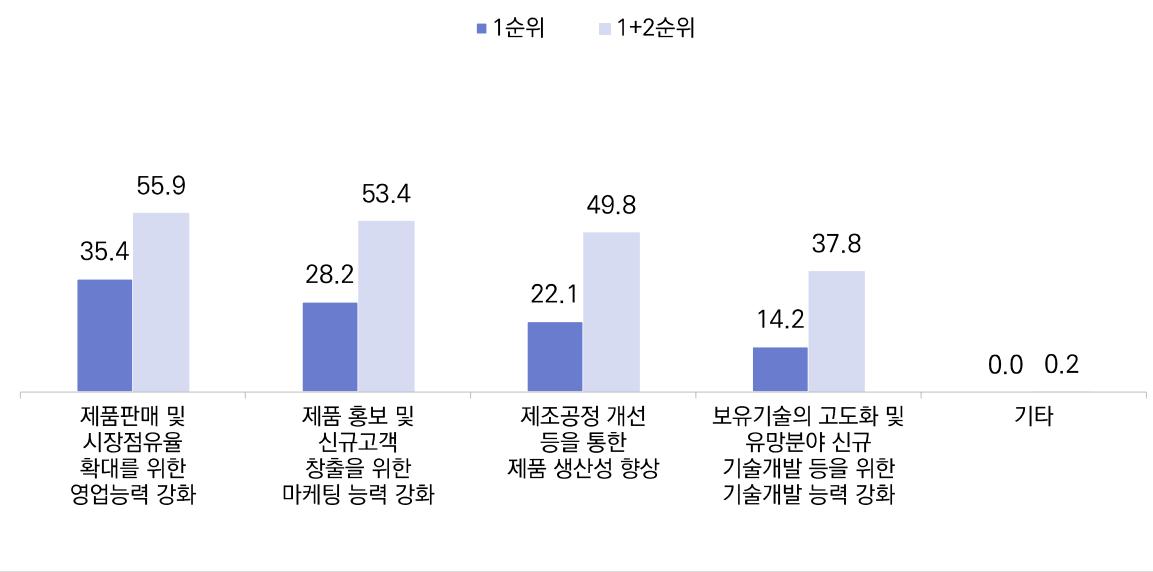


표 5-56 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1순위)

(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	35.4	26.9	30.4	34.9	31.6	22.9	32.8	53.1
제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅 능력 강화	28.2	16.1	24.5	37.3	29.4	26.4	31.2	33.1
제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상	22.1	32.0	19.6	11.6	27.3	28.3	19.3	10.3
보유기술의 고도화 및 유망분야 신규 기술개발 등을 위한 기술개발 능력 강화	14.2	24.9	25.5	16.1	11.7	22.3	16.7	3.5
기타	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
총 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

〈주〉 4,509개사 중 '모름/무응답(45개사)'은 표 및 그림에서 제외함

11-6) 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 어려움을 겪은 것으로 나타남
 - 규제(법, 제도 등)로 인한 어려움을 겪은 사업체에서 애로로 작용한 규제 중 가장 큰 내용은 「로봇산업 관련 제품 또는 서비스의 법, 제도 등 규제 부재」(58.2%)
 - 「로봇산업 관련 제품 또는 서비스의 법, 제도 등 규제 부재」(58.2%) > 「행정 절차가 너무 복잡하고, 많은 비용이 소요됨」(26.6%) > 「상충되는 관련 규제, 법 등으로 인한 애로」(13.7%) 등의 순으로 높게 나타남

그림 5-58 규제로 인한 애로사항(복수응답)

(단위 : %)

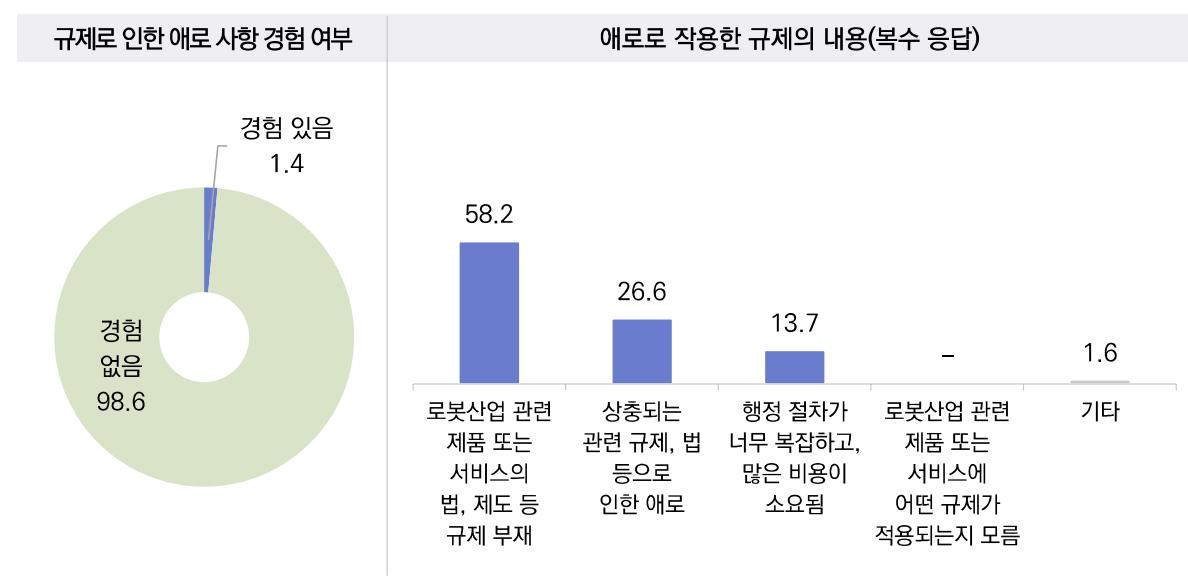


표 5-57 애로로 작용한 규제의 내용(복수응답)

(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	58.2	100.0	76.3	-	33.3	88.3	0.0	0.0
상충되는 관련 규제, 법 등으로 인한 애로	26.6	0.0	23.7	-	26.4	0.0	100.0	0.0
행정 절차가 너무 복잡하고, 많은 비용이 소요됨	13.7	0.0	0.0	-	40.3	0.0	0.0	100.0
로봇산업 관련 제품 또는 서비스에 어떤 규제가 적용되는지 모름	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	1.6	0.0	0.0	-	0.0	11.7	0.0	0.0

〈주〉 행정 규제로 인한 애로사항을 경험한 경우만 응답



CHAPTER

부록 1

주요 용어 해설

01 로봇산업 특수분류 주요 용어

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

가. 제조업용 로봇 제조

- 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 로봇 제조

- 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 최종제의 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 지분율 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 등이 중소기업 규모면서 소기업보다 큰 기업과 중견기업 유예* 및 경과조치** 기간 중인 기업

* (중견기업 유예) 중소기업이 규모 확대 등으로 중견기업에 해당된 경우 다음 연도부터 5년간 중소기업으로 보는 제도

- 소기업 : 업종별 평균 매출액 등의 규모가 소기업 이하인 기업

부록 1-1 주된 업종별 평균 매출액 등의 중소기업 규모 기준(「중소기업기본법 시행령」 제3조제1항제1호기록, 2025.10.1. 개정)

해당 기업의 주된 업종	분류기호	규모 기준
1. 펠프, 종이 및 종이제품 제조업	C17	
2. 1차 금속 제조업	C24	평균 매출액 등 1,800억 원 이하
3. 전기장비 제조업	C28	
4. 의복, 의복 액세서리 및 모피제품 제조업	C14	
5. 가죽, 가방 및 신발 제조업	C15	평균 매출액 등 1,500억 원 이하
6. 가구 제조업	C32	
7. 식료품 제조업	C10	
8. 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제조업은 제외한다)	C20	
9. 고무 및 플라스틱제품 제조업	C22	
10. 금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제조업은 제외한다)	C25	
11. 기타 기계 및 장비 제조업	C29	평균 매출액 등 1,200억 원 이하
12. 자동차 및 트레일러 제조업	C30	
13. 기타 운송장비 제조업	C31	
14. 건설업	F	
15. 도매 및 소매업	G	
16. 농업, 임업 및 어업	A	
17. 광업	B	
18. 담배 제조업	C12	
19. 섬유제품 제조업(의복 제조업은 제외한다)	C13	
20. 목재 및 나무제품 제조업(가구 제조업은 제외한다)	C16	
21. 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	C19	평균 매출액 등 1,000억 원 이하
22. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	C26	
23. 기타 제품 제조업	C33	
24. 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	D	
25. 수도업	E36	
26. 운수 및 창고업	H	
27. 정보통신업	J	
28. 음료 제조업	C11	
29. 인쇄 및 기록매체 복제업	C18	
30. 의료용 물질 및 의약품 제조업	C21	
31. 비금속 광물제품 제조업	C23	평균 매출액 등 800억 원 이하
32. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	C27	
33. 수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업(수도업은 제외한다)	E(E36 제외)	
34. 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업(임대업은 제외한다)	N(N76 제외)	
35. 산업용 기계 및 장비 수리업	C34	
36. 전문, 과학 및 기술 서비스업	M	
37. 보건업 및 사회복지 서비스업	Q	평균 매출액 등 600억 원 이하
38. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	R	
39. 수리 및 기타 개인 서비스업(협회 및 단체는 제외한다)	S(S94 제외)	
40. 숙박 및 음식점업	I	
42. 부동산업	K	
41. 금융 및 보험업	L	평균 매출액 등 400억 원 이하
43. 임대업(부동산 임대업은 제외한다)	N76	
44. 교육 서비스업	P	

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

- 2024년 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

- 2024년 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

- 2024년 동안 자체 및 수탁 생산한 제품 출하에서 제품의 기초, 기말 재고액을 가감한 금액을 의미함

※ 생산 = 출하 + (당년말 재고 - 전년말 재고)

11 수입액

- 2024년 동안 로봇 사업체가 제품생산에 필요한 로봇 단품 및 부분품, 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

- 2024년 동안 제품생산에 필요한 로봇 단품 및 부분품, 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 기술도입

- 국외 기업·기관으로부터 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 건수

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 합산한 금액

나. 연구개발 설비 투자

- 기술혁신, 품질향상, 신제품 개발 등을 위한 연구 관련 설비 투자 금액. 유형고정자산이 아닌 연구비 등은 제외

다. 기타 설비 투자

- 보완대책투자, 복리후생시설 및 사무실용 건물에의 투자 등 생산 투자와 연구개발 설비 투자 이외의 투자를 합산한 금액



CHAPTER

부록 2

통계표

표 목차

1-1.	사업체 수	183
1-2.	로봇 매출 현황	184
1-3.	사업체 설립연월	185
1-4.	로봇산업 관련 부설 연구소 운영 여부	186
1-5.	로봇산업 관련 전담인력 보유 여부	187
2-1.	출하 현황	188
2-2.	제조업용 로봇 출하 현황	189
2-2-1.	기계구조별 제조업용 로봇 출하 현황	190
2-2-2.	적용산업별 제조업용 로봇 출하 현황	191
2-3.	전문서비스용 로봇 출하 현황	192
2-4.	개인서비스용 로봇 출하 현황	192
2-5.	로봇부품 및 소프트웨어 출하 현황	193
2-6.	로봇시스템 출하 현황	193
2-7.	로봇임베디드 출하 현황	194
2-8.	로봇서비스 출하 현황	194
3-1.	생산 현황	195
3-2.	제조업용 로봇 생산 현황	196
3-2-1.	기계구조별 제조업용 로봇 생산 현황	197
3-2-2.	적용산업별 제조업용 로봇 생산 현황	198
3-3.	전문서비스용 로봇 생산 현황	199
3-4.	개인서비스용 로봇 생산 현황	199
3-5.	로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황	200
3-6.	로봇시스템 생산 현황	200
3-7.	로봇임베디드 생산 현황	201
3-8.	로봇서비스 생산 현황	201
4-1.	수입 현황	202
5-1.	로봇산업 인력 현황(전체)	203
5-2.	로봇산업 직무별 인력 현황(전체)	204
5-2-1.	로봇산업 직무별 인력 현황(남자)	205
5-2-2.	로봇산업 직무별 인력 현황(여자)	206
5-3.	로봇산업 직무별 부족 인원	207
5-4.	로봇산업 직무별 채용계획 인원	208
6-1.	로봇산업 연구개발 실적 보유 여부	209

6-1-1. 로봇산업 연구개발 실적	210
6-2. 로봇산업 지식재산권 보유 여부	211
6-2-1. 로봇산업 지식재산권 실적	212
7-1. 로봇산업 설비 투자 경험 여부	213
7-1-1. 로봇산업 투자 목적별 설비 투자 금액	214
7-2. 로봇산업 설비 투자 계획 여부	215
7-2-1. 로봇산업 설비 투자 계획 금액	216
8-1. 2025년 대비 향후 3년간 업황 전망	217
9-1-1. 기술개발 분야 애로사항(1순위)	218
9-1-2. 기술개발 분야 애로사항(1+2순위)	219
9-2-1. 판매 및 수출 분야 애로사항(1순위)	220
9-2-2. 판매 및 수출 분야 애로사항(1+2순위)	221
9-3-1. 경영 분야 애로사항(1순위)	222
9-3-2. 경영 분야 애로사항(1+2순위)	223
9-4-1. 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1순위)	224
9-4-2. 경쟁력 확보를 위한 강화/필요 요소(1+2순위)	225
9-5-1. 정부 지원 필요 분야(1순위)	226
9-5-2. 정부 지원 필요 분야(1+2순위)	227
9-6. 규제로 인한 애로사항 경험	228
9-6-1. 애로로 작용한 규제의 내용	229

1-1. 사업체 수

(단위 : 개사, %)

사업체 수	%	구 분
4,509	100.0	전 체
		로봇산업 주요 4대 분야 업종
564	12.5	제 조 업 용 로봇
366	8.1	전 문 서 비 스 용 로봇
166	3.7	개 인 서 비 스 용 로봇
1,413	31.3	로봇부품 및 소프트웨어
		로봇산업 기타 3대 분야 업종
662	14.7	로봇 시스템
176	3.9	로봇 임 베 디 드
1,162	25.8	로봇 서비 스
		로봇 산업 매출액 별
897	19.9	1 억 원 미만
2,057	45.6	1 ~ 10 억 원 미만
1,209	26.8	10 ~ 50 억 원 미만
201	4.5	50 ~ 100 억 원 미만
145	3.2	100 억 원 이상
		전체 종사자 수 별
2,055	45.6	1 ~ 4인
1,007	22.3	5 ~ 9인
1,187	26.3	10 ~ 49인
260	5.8	50인 이상
		권 역 별
2,360	52.3	수 도 권
1,401	31.1	영 남 권
492	10.9	충 청 권
256	5.7	호 남 권

1-2. 로봇 매출 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구 분	사업체 수	금액
전 체	4,509	10,488,278
로봇산업 주요 4대 분야 업종		
제조업용 로봇	564	3,107,478
전문서비스용 로봇	366	642,390
개인서비스용 로봇	166	438,633
로봇부품 및 소프트웨어	1,413	1,980,953
로봇산업 기타 3대 분야 업종		
로봇시스템	662	1,760,859
로봇임베디드	176	339,197
로봇서비스	1,162	2,218,768
로봇산업 매출액별		
1억 원 미만	897	41,466
1 ~ 10억 원 미만	2,057	866,137
10 ~ 50억 원 미만	1,209	2,791,078
50 ~ 100억 원 미만	201	1,309,429
100억 원 이상	145	5,480,169
전체 종사자 수별		
1 ~ 4인	2,055	764,649
5 ~ 9인	1,007	1,145,712
10 ~ 49인	1,187	3,294,894
50인 이상	260	5,283,024
권 역 별		
수도권	2,360	6,794,324
영남권	1,401	2,666,878
충청권	492	842,630
호남권	256	184,446

1-3. 사업체 설립연월

(단위 : 개사, %)

사업체 수	1990년 이전	1990년 ~ 1999년	2000년 ~ 2004년	2005년 ~ 2009년	2010년 ~ 2014년	2015년 이후	합계	구 분
4,509	4.4	15.0	12.8	15.5	23.6	28.7	100.0	전 체
								로봇산업 주요 4대 분야 업종
564	2.9	6.2	16.9	14.9	25.2	33.9	100.0	제조업용 로봇
366	7.6	10.4	7.6	9.2	10.1	55.2	100.0	전문서비스용 로봇
166	0.6	2.7	11.5	14.6	30.5	40.1	100.0	개인서비스용 로봇
1,413	3.6	18.0	12.5	15.4	26.3	24.1	100.0	로봇부품 및 소프트웨어
								로봇산업 기타 3대 분야 업종
662	3.7	16.3	9.0	15.4	30.8	24.7	100.0	로봇시스템
176	0.0	1.7	15.9	20.8	25.6	36.0	100.0	로봇임베디드
1,162	6.5	20.2	14.6	17.1	18.5	23.1	100.0	로봇서비스
								로봇산업 매출액별
897	7.4	21.8	12.5	10.5	20.7	27.1	100.0	1 억 원 미만
2,057	2.7	11.8	10.5	13.0	25.5	36.4	100.0	1 ~ 10 억 원 미만
1,209	4.4	13.2	14.0	22.6	25.8	19.9	100.0	10 ~ 50 억 원 미만
201	4.2	15.8	21.9	20.8	14.3	23.0	100.0	50 ~ 100 억 원 미만
145	9.7	32.4	23.4	13.8	9.0	11.7	100.0	100 억 원 이상
								전체종사자수별
2,055	4.6	16.6	10.2	13.8	22.8	32.0	100.0	1 ~ 4인
1,007	2.7	9.5	12.1	17.2	28.4	30.2	100.0	5 ~ 9인
1,187	4.6	15.0	15.7	18.0	22.1	24.6	100.0	10 ~ 49인
260	8.1	24.2	22.4	10.1	19.3	15.9	100.0	50인 이상
								권 역 별
2,360	3.9	15.4	13.3	17.1	23.0	27.2	100.0	수도권
1,401	6.7	14.2	13.2	13.4	25.7	26.8	100.0	영남권
492	1.5	19.3	8.8	11.2	24.6	34.5	100.0	충청권
256	1.0	8.1	13.3	19.4	15.8	42.4	100.0	호남권

1-4. 로봇산업 관련 부설 연구소 운영 여부

(단위 : 개사, %)

구 분	사업체 수	예	아니오	모름/무응답	합계
전 체	4,509	39.8	59.8	0.4	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종					
제조업용 로봇	564	53.9	45.9	0.2	100.0
전문서비스용 로봇	366	63.7	33.3	3.0	100.0
개인서비스용 로봇	166	56.1	43.9	0.0	100.0
로봇부품 및 소프트웨어	1,413	41.2	58.6	0.2	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종					
로봇시스템	662	45.0	54.9	0.2	100.0
로봇임베디드	176	74.7	24.7	0.6	100.0
로봇서비스	1,162	13.3	86.6	0.1	100.0
로봇산업 매출액별					
1억 원 미만	897	12.9	86.7	0.4	100.0
1 ~ 10억 원 미만	2,057	36.9	62.9	0.2	100.0
10 ~ 50억 원 미만	1,209	54.9	44.6	0.5	100.0
50 ~ 100억 원 미만	201	69.9	29.6	0.5	100.0
100억 원 이상	145	80.7	17.2	2.1	100.0
전체 종사자 수별					
1 ~ 4인	2,055	14.4	85.6	0.0	100.0
5 ~ 9인	1,007	46.9	52.7	0.4	100.0
10 ~ 49인	1,187	69.3	30.0	0.7	100.0
50인 이상	260	78.5	19.2	2.3	100.0
권역별					
수도권	2,360	42.3	57.3	0.5	100.0
영남권	1,401	35.0	64.8	0.2	100.0
충청권	492	41.7	57.7	0.6	100.0
호남권	256	40.0	59.6	0.4	100.0

<주> '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

1-5. 로봇산업 관련 전담인력 보유 여부

(단위 : 개사, %)

사업체 수	예	아니오	합계	구 분
2,695	58.7	41.3	100.0	전 체
				로봇산업 주요 4대 분야 업종
259	70.7	29.3	100.0	제 조 업 용 로봇
122	76.0	24.0	100.0	전 문 서 비 스 용 로봇
73	74.8	25.2	100.0	개 인 서 비 스 용 로봇
828	50.0	50.0	100.0	로봇부품 및 소프트웨어
				로봇산업 기타 3대 분야 업종
363	62.7	37.3	100.0	로봇 시스템
43	36.4	63.6	100.0	로봇 임 베 디 드
1,006	59.0	41.0	100.0	로봇 서 비 스
				로봇 산업 매 출 액 별
778	40.3	59.7	100.0	1 억 원 미 만
1,294	63.5	36.5	100.0	1 ~ 10 억 원 미 만
539	70.0	30.0	100.0	10 ~ 50 억 원 미 만
60	86.2	13.8	100.0	50 ~ 100 억 원 미 만
25	68.0	32.0	100.0	100 억 원 이 상
				전 체 종 사 자 수 별
1,758	56.8	43.2	100.0	1 ~ 4 인
531	61.3	38.7	100.0	5 ~ 9 인
356	64.1	35.9	100.0	10 ~ 49 인
50	57.6	42.4	100.0	50 인 이 상
				권 역 별
1,351	59.6	40.4	100.0	수 도 권
908	55.7	44.3	100.0	영 남 권
284	61.6	38.4	100.0	총 청 권
153	63.3	36.7	100.0	호 남 권

<주> 로봇산업 관련 부설 연구소를 운영하지 않는 경우만 응답

2-1. 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	출하			구 분
		내수	수출	
4,509	10,430,905	8,909,376	1,521,529	전 체
				로봇산업 주요 4대 분야 업종
564	2,990,531	2,060,832	929,699	제조업 용로봇
366	615,579	547,545	68,035	전문서비스용로봇
166	433,024	368,259	64,765	개인서비스용로봇
1,413	2,076,720	1,881,449	195,270	로봇부품 및 소프트웨어
				로봇산업 기타 3대 분야 업종
662	1,795,290	1,564,470	230,820	로봇 시스템
176	329,278	328,088	1,190	로봇 임베디드
1,162	2,190,484	2,158,733	31,751	로봇 서비스
				로봇산업 매출액별
897	41,466	40,887	578	1 억 원 미만
2,057	865,256	830,325	34,932	1 ~ 10 억 원 미만
1,209	2,793,429	2,670,750	122,678	10 ~ 50 억 원 미만
201	1,309,725	1,180,025	129,700	50 ~ 100 억 원 미만
145	5,421,030	4,187,389	1,233,641	100 억 원 이상
				전체 종사자 수별
2,055	764,649	732,085	32,563	1 ~ 4인
1,007	1,145,712	1,104,763	40,948	5 ~ 9인
1,187	3,296,660	3,085,871	210,789	10 ~ 49인
260	5,223,885	3,986,656	1,237,229	50인 이상
				권역별
2,360	6,748,036	5,867,924	880,111	수도권
1,401	2,654,323	2,080,727	573,596	영남권
492	844,981	794,248	50,733	충청권
256	183,565	166,476	17,089	남권

2-2. 제조업용 로봇 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구 분	사업체 수	출하	내수	수출
전 체	698	2,990,531	2,060,832	929,699
로봇 단품 및 부품 별				
이적재용 및 핸들링 로봇 제조	217	1,387,061	1,005,717	381,344
공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조	87	84,777	70,975	13,802
용접 및 납땜용 로봇 제조	126	260,876	197,980	62,896
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조	107	372,183	166,615	205,568
물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조	59	186,228	152,583	33,645
생명공학기술 공정용 로봇 제조	7	1,766	1,766	-
측정, 검사, 시험용 로봇 제조	47	360,900	202,275	158,624
기타 제조업용 로봇 제조	47	336,739	262,920	73,819

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

2-2-1. 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 체
814,262	113,906	1,105,783	116,589	238,111	264,149	45,317	292,414	전 체
로봇 산업 매출액별								
1,900	-	-	-	-	-	-	32	1 억 원 미만
52,459	20,221	17,506	3,142	-	1,766	-	18,316	1 ~ 10 억 원 미만
46,992	7,570	233,963	19,173	176	61,479	17,453	84,211	10 ~ 50 억 원 미만
99,067	-	100,555	51,898	-	-	8,300	32,602	50 ~ 100 억 원 미만
613,844	86,115	753,760	42,376	237,935	200,904	19,564	157,254	100 억 원 이상
전체 종사자 수별								
32,148	16,265	76,681	-	-	-	-	42,188	1 ~ 4인
31,917	-	73,477	62,977	-	41,685	17,453	32	5 ~ 9인
167,609	20,936	201,803	14,987	11,880	33,300	-	92,941	10 ~ 49인
582,588	76,704	753,822	38,625	226,231	189,165	27,864	157,254	50인 이상
권역별								
338,608	82,553	636,209	49,965	235,274	252,402	19,564	203,520	수도권
456,528	31,353	375,303	55,382	-	11,748	25,753	29,072	영남권
11,349	-	94,272	11,242	2,837	-	-	55,356	충청권
7,777	-	-	-	-	-	-	4,467	호남권

2-2-2. 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	16	-	2,103,395	-	802,134	84,986
로봇 산업 매출액별						
1 억 원 미만	-	-	1,932	-	-	-
1 ~ 10 억 원 미만	16	-	82,772	-	30,621	-
10 ~ 50 억 원 미만	-	-	402,116	-	68,900	-
50 ~ 100 억 원 미만	-	-	292,422	-	-	-
100 억 원 이상	-	-	1,324,153	-	702,613	84,986
전체 종사자 수별						
1 ~ 4 인	-	-	80,243	-	87,040	-
5 ~ 9 인	-	-	219,191	-	8,349	-
10 ~ 49 인	-	-	539,324	-	4,131	-
50 인 이상	16	-	1,264,637	-	702,613	84,986
권 역 별						
수 도 권	16	-	1,197,112	-	572,284	48,682
영 남 권	-	-	755,288	-	229,850	-
충 청 권	-	-	138,752	-	-	36,304
호 남 권	-	-	12,244	-	-	-

2-3. 전문서비스용 로봇 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	출하			구 분
		내수	수출	
412	615,579	547,545	68,035	전 체
				로봇 단품 및 부품별
60	44,144	43,053	1,091	사업시설 관리용 로봇 제조
69	89,189	87,573	1,616	안전 및 극한작업용 로봇 제조
34	116,787	84,848	31,939	의료용 로봇 제조
19	26,872	24,569	2,303	건설용 로봇 제조
17	36,000	36,000	-	군사용 로봇 제조
106	59,790	56,819	2,970	농림어업용 로봇 제조
2	670	670	-	여가 및 오락 서비스용 로봇 제조
105	242,127	214,011	28,115	기타 전문 서비스용 로봇 제조

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

2-4. 개인서비스용 로봇 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	출하			구 분
		내수	수출	
196	433,024	368,259	64,765	전 체
				로봇 단품 및 부품별
17	234,589	195,877	38,712	가사용 로봇 제조
36	36,439	36,102	337	개인 건강 관리용 로봇 제조
24	22,344	21,820	524	개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조
118	136,928	111,737	25,192	교육용 로봇 제조
2	2,723	2,723	-	기타 개인 서비스용 로봇 제조

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

2-5. 로봇부품 및 소프트웨어 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구 분	사업체 수	출하	내수	수출
전 체	1,566	2,076,720	1,881,449	195,270
로봇 단품 및 부품별				
로봇 구조용 부품 제조	187	204,847	193,798	11,048
로봇 구동용 부품 제조	367	593,388	504,871	88,517
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조	213	300,927	263,710	37,217
로봇 제어용 부품 제조	323	496,281	453,095	43,186
로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급	135	188,624	185,416	3,208
기타 로봇 부품 제조	342	292,654	280,559	12,095

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

2-6. 로봇시스템 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구 분	사업체 수	출하	내수	수출
전 체	712	1,795,290	1,564,470	230,820
로봇 단품 및 부품별				
제조업용 로봇 시스템 제조	553	1,436,727	1,245,965	190,762
전문서비스용 로봇 시스템 제조	89	295,301	257,606	37,695
기타 로봇 시스템 제조	69	63,262	60,899	2,363

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

2-7. 로봇임베디드 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	출하			구 분
		내수	수출	
180	329,278	328,088	1,190	전 체
				로봇 단품 및 부품 별
22	110,060	110,060	-	로봇 임베디드 교통수단 제조
16	19,300	19,158	142	로봇 임베디드 가전제품 제조
10	9,399	9,399	-	로봇 임베디드 운동기기 제조
58	135,939	135,939	-	로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조
74	54,580	53,532	1,048	기타 로봇 임베디드 제품 제조

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

2-8. 로봇서비스 출하 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	출하			구 분
		내수	수출	
1,362	2,190,484	2,158,733	31,751	전 체
				로봇 단품 및 부품 별
1,129	1,888,322	1,860,066	28,256	로봇 도 . 소 매
1	46,221	46,221	-	로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스
5	52,514	52,514	-	로봇 임대 서비스
19	51,907	51,907	-	로봇 공학 연구개발 및 기술서비스
29	29,900	29,900	-	로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스
108	65,489	65,489	-	로봇 교육 서비스
16	2,522	2,522	-	로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스
10	197	197	-	로봇 이용 예술 · 스포츠 및 여가 관련 서비스
45	53,412	49,917	3,495	로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스

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

3-1. 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구 분	사업체 수	금액
전 체	4,509	8,251,346
로봇산업 주요 4대 분야 업종		
제조업용 로봇	564	2,952,143
전문서비스용 로봇	366	603,483
개인서비스용 로봇	166	423,825
로봇부품 및 소프트웨어	1,413	1,965,250
로봇산업 기타 3대 분야 업종		
로봇시스템	662	1,584,423
로봇임베디드	176	304,706
로봇서비스	1,162	417,516
로봇산업 매출액별		
1 억 원 미만	897	27,082
1 ~ 10 억 원 미만	2,057	719,853
10 ~ 50 억 원 미만	1,209	2,157,592
50 ~ 100 억 원 미만	201	1,099,231
100 억 원 이상	145	4,247,588
전체 종사자 수별		
1 ~ 4인	2,055	500,512
5 ~ 9인	1,007	908,007
10 ~ 49인	1,187	2,704,563
50인 이상	260	4,138,264
권 역 별		
수도권	2,360	5,233,684
영남권	1,401	2,108,089
충청권	492	734,550
호남권	256	175,024

3-2. 제조업용 로봇 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	금액	구 분
655	2,952,143	전 체
로봇 단품 및 부품별		
205	1,369,562	이적재용 및 핸들링 로봇 제조
69	77,767	공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조
119	255,641	용접 및 납땜용 로봇 제조
107	372,183	조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조
59	181,220	물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조
7	1,766	생명공학기술 공정용 로봇 제조
47	357,282	측정, 검사, 시험용 로봇 제조
42	336,723	기타 제조업용 로봇 제조

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

3-2-1. 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	799,265	110,288	1,096,576	116,589	238,111	274,598	40,081	276,635
로봇 산업 매출액별								
1 억 원 미만	1,900	-	-	-	-	-	-	32
1 ~ 10 억 원 미만	45,432	20,221	17,506	3,142	-	1,766	-	18,316
10 ~ 50 억 원 미만	46,992	7,570	233,963	19,173	176	61,479	12,217	68,431
50 ~ 100 억 원 미만	97,921	-	91,347	51,898	-	-	8,300	32,602
100 억 원 이상	607,020	82,497	753,760	42,376	237,935	211,353	19,564	157,254
전체 종사자 수별								
1 ~ 4 인	25,137	16,265	76,681	-	-	-	-	42,188
5 ~ 9 인	31,917	-	73,477	62,977	-	41,685	12,217	32
10 ~ 49 인	166,463	20,936	201,803	14,987	11,880	33,300	-	77,162
50 인 이상	575,747	73,086	744,615	38,625	226,231	199,614	27,864	157,254
권 역 별								
수 도 권	332,438	78,935	627,001	49,965	235,274	262,851	19,564	187,740
영 남 권	449,517	31,353	375,303	55,382	-	11,748	20,517	29,072
충 청 권	9,533	-	94,272	11,242	2,837	-	-	55,356
호 남 권	7,777	-	-	-	-	-	-	4,467

3-2-2. 적용산업별 제조업용 로봇 생산 현황

(단위 : 백만 원)

농업	채광 및 채석	제조업	교육, 연구 및 개발	명시되지 않은 분야	모름/무응답	구 분
-	-	2,058,192	-	808,965	84,986	전 체
로봇산업 매출액별						
-	-	1,932	-	-	-	1 억 원 미만
-	-	75,761	-	30,621	-	1 ~ 10 억 원 미만
-	-	381,102	-	68,900	-	10 ~ 50 억 원 미만
-	-	282,068	-	-	-	50 ~ 100 억 원 미만
-	-	1,317,329	-	709,444	84,986	100 억 원 이상
전체 종사자 수별						
-	-	73,232	-	87,040	-	1 ~ 4인
-	-	213,955	-	8,349	-	5 ~ 9인
-	-	522,399	-	4,131	-	10 ~ 49인
-	-	1,248,606	-	709,444	84,986	50인 이상
권역별						
-	-	1,165,971	-	579,115	48,682	수도권
-	-	743,041	-	229,850	-	영남권
-	-	136,936	-	-	36,304	충청권
-	-	12,244	-	-	-	호남권

3-3. 전문서비스용 로봇 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구 분	사업체 수	금액
전 체	396	603,483
로봇 단품 및 부품별		
사업시설 관리용 로봇 제조	57	42,216
안전 및 극한작업용 로봇 제조	69	89,189
의료용 로봇 제조	26	112,741
건설용 로봇 제조	19	26,872
군사용 로봇 제조	17	36,000
농림어업용 로봇 제조	106	59,685
여가 및 오락 서비스용 로봇 제조	2	670
기타 전문서비스용 로봇 제조	100	236,109

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

3-4. 개인서비스용 로봇 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구 분	사업체 수	금액
전 체	172	423,825
로봇 단품 및 부품별		
가사용 로봇 제조	17	234,589
개인건강관리용 로봇 제조	36	36,439
개인 여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조	21	21,495
교육용 로봇 제조	96	128,579
기타 개인서비스용 로봇 제조	2	2,723

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

3-5. 로봇부품 및 소프트웨어 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	금액	구 분
1,516	1,965,250	전 체
		로봇 단품 및 부품 별
182	196,620	로봇 구조용 부품 제조
356	541,444	로봇 구동용 부품 제조
213	290,140	로봇용 감지(센싱) 장치 및 관련 부품 제조
294	484,097	로봇 제어용 부품 제조
130	161,989	로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급
341	290,961	기타 로봇 부품 제조

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

3-6. 로봇시스템 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

사업체 수	금액	구 분
686	1,584,423	전 체
		로봇 단품 및 부품 별
538	1,248,849	제조업용 로봇 시스템 제조
79	272,313	전문 서비스용 로봇 시스템 제조
69	63,262	기타 로봇 시스템 제조

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

3-7. 로봇임베디드 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구	분	사업체 수	금액
전	체	162	304,706
로봇 단품 및 부품별			
로봇 임베디드 교통수단 제조		22	92,060
로봇 임베디드 가전제품 제조		16	19,300
로봇 임베디드 운동기기 제조		10	9,399
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조		50	133,363
기타 로봇 임베디드 제품 제조		64	50,584

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

3-8. 로봇서비스 생산 현황

(단위 : 개사, 백만 원)

구	분	사업체 수	금액
전	체	369	417,516
로봇 단품 및 부품별			
로봇 도소매		294	294,492
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스		1	3
로봇 임대서비스		-	-
로봇 공학 연구개발 및 기술서비스		11	22,940
로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스		17	26,034
로봇 교육서비스		19	40,321
로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스		-	-
로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스		-	-
로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스		26	33,727

〈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	독일	미국	중국	이탈리아	기타
전 체	1,354,602	526,712	213,112	211,598	194,552	39,776	168,853
로봇산업 주요 4대 분야 업종							
제조업용 로봇	467,986	263,038	42,191	45,745	45,414	10,837	60,761
전문서비스용 로봇	33,050	1,253	1,253	5,054	20,692	-	4,798
개인서비스용 로봇	14,919	-	-	-	14,036	-	883
로봇부품 및 소프트웨어	173,583	30,430	12,816	56,548	57,570	-	16,219
로봇산업 기타 3대 분야 업종							
로봇시스템	90,810	51,746	10,089	6,890	3,957	10,548	7,580
로봇임베디드	1,819	35	-	72	1,712	-	-
로봇서비스	572,434	180,210	146,762	97,288	51,171	18,391	78,611
로봇산업 매출액별							
1 억 원 미만	11,763	109	423	1,050	2,771	424	6,985
1 ~ 10 억 원 미만	94,979	17,247	40,678	3,564	21,508	-	11,982
10 ~ 50 억 원 미만	305,321	96,748	73,573	13,710	45,888	12,384	63,017
50 ~ 100 억 원 미만	143,004	49,628	12,749	-	48,435	914	31,278
100 억 원 이상	799,536	362,980	85,688	193,274	75,950	26,054	55,590
전체 종사자 수별							
1 ~ 4인	102,004	57,454	1,815	-	13,929	424	28,382
5 ~ 9인	93,473	30,189	12,546	12,428	20,232	1,547	16,531
10 ~ 49인	330,477	132,966	60,310	9,291	53,871	10,837	63,201
50인 이상	828,649	306,103	138,440	189,878	106,521	26,968	60,739
권역별							
수도권	1,082,447	359,149	210,853	205,198	157,573	29,653	120,022
영남권	228,067	162,374	729	4,596	25,919	-	34,449
충청권	37,398	5,189	1,529	306	6,867	10,124	13,383
호남권	6,690	-	-	1,498	4,193	-	999

<주> 수입 현황은 사업체의 주된 업종 기준임

5-1. 로봇산업 인력 현황(전체)

(단위 : 명)

종 사 자 수	남자	여자	구 분
52,578	42,732	9,847	전 체
			로봇산업 주요 4대 분야 업종
10,975	9,224	1,751	제조업용 로봇
5,772	4,720	1,052	전문서비스용 로봇
2,576	1,869	708	개인서비스용 로봇
15,326	12,506	2,820	로봇부품 및 소프트웨어
			로봇산업 기타 3대 분야 업종
7,779	6,591	1,189	로봇시스템
2,391	1,759	632	로봇임베디드
7,759	6,063	1,696	로봇서비스
			로봇산업 매출액별
1,903	1,556	346	1 억 원 미만
10,554	8,656	1,898	1 ~ 10 억 원 미만
18,693	14,984	3,710	10 ~ 50 억 원 미만
6,667	5,570	1,097	50 ~ 100 억 원 미만
14,761	11,966	2,795	100 억 원 이상
			전체종사자수별
4,537	3,570	967	1 ~ 4인
5,352	4,308	1,043	5 ~ 9인
18,172	15,084	3,089	10 ~ 49인
24,518	19,770	4,748	50인 이상
			권 역 별
32,751	26,209	6,542	수도권
12,574	10,547	2,027	영남권
6,035	4,951	1,084	충청권
1,218	1,025	194	호남권

5-2. 로봇산업 직무별 인력 현황(전체)

(단위 : 명)

구 분	합계	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직 (생산)	기타 단순근로
전 체	52,578	8,501	8,312	13,410	22,078	277
로봇산업 주요 4대 분야 업종						
제조업용 로봇	10,975	1,745	1,128	2,969	5,023	109
전문서비스용 로봇	5,772	994	606	2,383	1,758	30
개인서비스용 로봇	2,576	610	528	787	643	8
로봇부품 및 소프트웨어	15,326	2,150	1,447	3,938	7,722	69
로봇산업 기타 3대 분야 업종						
로봇시스템	7,779	1,233	692	1,612	4,206	37
로봇임베디드	2,391	403	515	825	636	12
로봇서비스	7,759	1,365	3,396	896	2,090	12
로봇산업 매출액별						
1 억 원 미만	1,903	301	427	278	886	11
1 ~ 10 억 원 미만	10,554	1,781	1,580	3,136	4,031	26
10 ~ 50 억 원 미만	18,693	2,762	2,910	4,730	8,270	21
50 ~ 100 억 원 미만	6,667	1,031	1,063	1,631	2,900	43
100 억 원 이상	14,761	2,626	2,331	3,635	5,992	177
전체 종사자 수별						
1 ~ 4인	4,537	802	1,025	796	1,907	8
5 ~ 9인	5,352	1,023	751	1,290	2,262	26
10 ~ 49인	18,172	2,924	2,508	4,835	7,884	22
50인 이상	24,518	3,751	4,030	6,489	10,026	221
권역별						
수도권	32,751	5,433	5,441	8,656	13,029	191
영남권	12,574	1,927	1,615	3,013	5,950	70
충청권	6,035	965	1,053	1,370	2,632	15
호남권	1,218	176	203	370	468	1

5-2-1. 로봇산업 직무별 인력 현황(남자)

(단위 : 명)

합계	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직 (생산)	기타 단순근로	구 분
42,732	3,415	7,014	12,040	20,102	160	전 체
						로봇산업 주요 4대 분야 업종
9,224	781	992	2,680	4,725	47	제조업용 로봇
4,720	438	519	2,128	1,616	17	전문서비스용 로봇
1,869	241	459	660	505	4	개인서비스용 로봇
12,506	801	1,260	3,626	6,771	48	로봇부품 및 소프트웨어
						로봇산업 기타 3대 분야 업종
6,591	512	608	1,488	3,951	33	로봇시스템
1,759	159	313	721	565	1	로봇임베디드
6,063	483	2,863	737	1,970	10	로봇서비스
						로봇산업 매출액별
1,556	82	336	277	854	8	1 억 원 미만
8,656	572	1,439	2,922	3,718	4	1 ~ 10 억 원 미만
14,984	1,012	2,367	4,198	7,394	12	10 ~ 50 억 원 미만
5,570	506	926	1,439	2,658	41	50 ~ 100 억 원 미만
11,966	1,243	1,946	3,204	5,478	95	100 억 원 이상
						전체 종사자 수별
3,570	157	872	777	1,757	8	1 ~ 4인
4,308	276	699	1,216	2,118	-	5 ~ 9인
15,084	1,216	2,224	4,365	7,263	15	10 ~ 49인
19,770	1,766	3,220	5,682	8,964	137	50인 이상
						권 역 별
26,209	2,184	4,548	7,761	11,600	117	수도권
10,547	765	1,460	2,695	5,586	41	영남권
4,951	388	848	1,242	2,472	2	충청권
1,025	79	158	343	445	-	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	9,847	5,086	1,298	1,369	1,976	117
로봇산업 주요 4대 분야 업종						
제조업용 로봇	1,751	964	136	289	299	62
전문서비스용 로봇	1,052	556	87	255	141	13
개인서비스용 로봇	708	369	69	127	139	4
로봇부품 및 소프트웨어	2,820	1,349	187	312	951	20
로봇산업 기타 3대 분야 업종						
로봇시스템	1,189	721	84	124	255	4
로봇임베디드	632	244	202	103	71	11
로봇서비스	1,696	882	533	159	120	2
로봇산업 매출액별						
1 억 원 미만	346	219	91	1	32	3
1 ~ 10 억 원 미만	1,898	1,209	142	213	313	22
10 ~ 50 억 원 미만	3,710	1,750	544	532	876	8
50 ~ 100 억 원 미만	1,097	525	137	192	242	2
100 억 원 이상	2,795	1,383	385	431	514	82
전체 종사자 수별						
1 ~ 4인	967	645	153	19	150	-
5 ~ 9인	1,043	748	52	74	144	26
10 ~ 49인	3,089	1,708	283	469	621	6
50인 이상	4,748	1,985	810	807	1,061	84
권역별						
수도권	6,542	3,250	894	896	1,429	74
영남권	2,027	1,161	155	318	364	28
충청권	1,084	578	205	128	160	13
호남권	194	97	44	28	23	1

5-3. 로봇산업 직무별 부족 인원

(단위 : 명)

합계	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직 (생산)	기타 단순근로	구 분
965	8	120	251	581	6	전 체
						로봇산업 주요 4대 분야 업종
202	1	2	43	156	-	제조업용 로봇
225	5	61	78	81	-	전문서비스용 로봇
42	2	7	13	20	-	개인서비스용 로봇
267	-	6	79	177	5	로봇부품 및 소프트웨어
						로봇산업 기타 3대 분야 업종
152	-	5	27	121	-	로봇시스템
4	-	-	-	4	-	로봇임베디드
73	-	40	11	21	1	로봇서비스
						로봇산업 매출액별
59	-	10	8	41	-	1 억 원 미만
320	-	69	92	160	-	1 ~ 10 억 원 미만
209	-	12	49	143	5	10 ~ 50 억 원 미만
177	5	17	43	112	1	50 ~ 100 억 원 미만
201	3	13	60	125	-	100 억 원 이상
						전체종사자수별
242	-	71	36	135	-	1 ~ 4인
96	-	1	28	67	-	5 ~ 9인
325	-	24	93	203	6	10 ~ 49인
302	8	24	94	176	-	50인 이상
						권 역 별
583	7	80	167	323	6	수도권
296	-	26	64	206	-	영남권
57	1	5	5	46	-	충청권
29	-	10	14	5	-	호남권

5-4. 로봇산업 직무별 채용계획 인원

(단위 : 명)

구 분	합계	사무직 및 기타	영업/마케팅	연구개발	기술직 (생산)	기타 단순근로
전 체	1,083	21	127	362	573	-
로봇산업 주요 4대 분야 업종						
제조업용 로봇	212	3	8	93	109	-
전문서비스용 로봇	234	4	18	112	100	-
개인서비스용 로봇	58	6	6	18	29	-
로봇부품 및 소프트웨어	290	-	34	73	183	-
로봇산업 기타 3대 분야 업종						
로봇시스템	174	4	13	38	118	-
로봇임베디드	24	-	-	12	12	-
로봇서비스	91	4	48	16	23	-
로봇산업 매출액별						
1 억 원 미만	5	-	-	-	5	-
1 ~ 10 억 원 미만	168	-	10	78	79	-
10 ~ 50 억 원 미만	410	5	61	142	202	-
50 ~ 100 억 원 미만	199	6	28	41	125	-
100 억 원 이상	301	10	28	101	162	-
전체 종사자 수별						
1 ~ 4인	58	-	-	21	38	-
5 ~ 9인	29	3	9	6	11	-
10 ~ 49인	469	5	62	163	239	-
50인 이상	527	13	56	172	286	-
권역별						
수도권	602	13	80	204	305	-
영남권	316	3	20	110	182	-
충청권	134	5	22	31	76	-
호남권	32	-	5	17	9	-

6-1. 로봇산업 연구개발 실적 보유 여부

(단위 : 개사, %)

사업체 수	예	아니오	모름/무응답	합계	구 분
4,509	14.3	84.7	1.0	100.0	전 체
					로봇산업 주요 4대 분야 업종
564	12.7	85.3	1.9	100.0	제 조 업 용 로봇
366	30.1	65.5	4.4	100.0	전 문 서 비 스 용 로봇
166	23.4	74.7	1.8	100.0	개 인 서 비 스 용 로봇
1,413	14.2	85.3	0.4	100.0	로봇부품 및 소프트웨어
					로봇산업 기타 3대 분야 업종
662	17.0	82.5	0.5	100.0	로봇 시스템
176	42.2	57.2	0.6	100.0	로봇 임 베 디 드
1,162	3.0	96.5	0.5	100.0	로봇 서 비 스
					로봇 산업 매 출 액 별
897	2.4	97.2	0.4	100.0	1 억 원 미 만
2,057	13.5	86.1	0.3	100.0	1 ~ 10 억 원 미만
1,209	19.9	79.4	0.7	100.0	10 ~ 50 억 원 미만
201	24.8	74.2	1.0	100.0	50 ~ 100 억 원 미만
145	37.2	45.5	17.2	100.0	100 억 원 이 상
					전 체 종 사 자 수 별
2,055	3.5	96.5	0.0	100.0	1 ~ 4 인
1,007	16.8	82.8	0.4	100.0	5 ~ 9 인
1,187	25.1	73.8	1.2	100.0	10 ~ 49 인
260	41.0	48.2	10.8	100.0	50 인 이 상
					권 역 별
2,360	15.2	83.5	1.3	100.0	수 도 권
1,401	10.1	89.4	0.4	100.0	영 남 권
492	20.5	78.0	1.4	100.0	충 청 권
256	16.7	82.5	0.8	100.0	호 남 권

〈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		외부자출 연구개발		타 국가 기술도입		자체 연구개발	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액
전 체	1,629	345,837	797	209,082	3	559	-	-	830	136,197
로봇산업 주요 4대 분야 업종										
제조업용 로봇	160	59,513	89	37,014	-	-	-	-	71	22,498
전문서비스용 로봇	296	76,704	141	34,622	2	345	-	-	154	41,738
개인서비스용 로봇	99	18,849	49	9,119	-	-	-	-	49	9,730
로봇부품 및 소프트웨어	580	81,608	235	49,194	1	214	-	-	344	32,201
로봇산업 기타 3대 분야 업종										
로봇시스템	251	47,792	111	31,216	-	-	-	-	140	16,576
로봇임베디드	164	39,694	121	30,411	-	-	-	-	43	9,283
로봇서비스	78	21,677	50	17,506	-	-	-	-	28	4,171
로봇산업 매출액별										
1억 원 미만	27	5,196	20	3,378	-	-	-	-	7	1,818
1 ~ 10억 원 미만	789	119,241	350	85,888	2	345	-	-	437	33,009
10 ~ 50억 원 미만	585	143,343	331	90,994	-	-	-	-	254	52,348
50 ~ 100억 원 미만	108	36,435	54	16,318	1	214	-	-	53	19,903
100억 원 이상	119	41,622	41	12,504	-	-	-	-	78	29,118
전체 종사자수별										
1 ~ 4인	304	29,566	61	22,872	-	-	-	-	243	6,694
5 ~ 9인	388	51,010	198	27,555	-	-	-	-	190	23,456
10 ~ 49인	647	173,599	385	113,640	-	-	-	-	262	59,958
50인 이상	291	91,662	152	45,015	3	559	-	-	136	46,088
권역별										
수도권	801	197,288	365	104,983	3	559	-	-	434	91,746
영남권	453	79,593	238	66,643	-	-	-	-	216	12,949
충청권	297	56,725	157	33,610	-	-	-	-	140	23,115
호남권	77	12,231	37	3,846	-	-	-	-	40	8,386

<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
4,509	27.4	71.6	1.0	100.0	전 체
					로봇산업 주요 4대 분야 업종
564	33.0	65.1	1.9	100.0	제 조 업 용 로봇
366	51.8	43.8	4.4	100.0	전 문 서 비 스 용 로봇
166	44.1	54.1	1.8	100.0	개 인 서 비 스 용 로봇
1,413	25.9	73.8	0.4	100.0	로봇부품 및 소프트웨어
					로봇산업 기타 3대 분야 업종
662	35.7	63.8	0.5	100.0	로봇 시스템
176	58.8	40.6	0.6	100.0	로봇 임 베 디 드
1,162	7.0	92.5	0.5	100.0	로봇 서 비 스
					로봇 산업 매 출 액 별
897	7.4	92.2	0.4	100.0	1 억 원 미 만
2,057	26.7	73.0	0.3	100.0	1 ~ 10 억 원 미만
1,209	39.6	59.8	0.7	100.0	10 ~ 50 억 원 미만
201	37.9	61.1	1.0	100.0	50 ~ 100 억 원 미만
145	45.5	37.9	16.6	100.0	100 억 원 이 상
					전 체 종 사 자 수 별
2,055	12.7	87.3	0.0	100.0	1 ~ 4 인
1,007	31.9	67.7	0.4	100.0	5 ~ 9 인
1,187	44.5	54.3	1.2	100.0	10 ~ 49 인
260	48.0	41.7	10.4	100.0	50 인 이 상
					권 역 별
2,360	29.8	69.0	1.3	100.0	수 도 권
1,401	21.1	78.4	0.4	100.0	영 남 권
492	35.2	63.4	1.4	100.0	충 청 권
256	24.8	74.4	0.8	100.0	호 남 권

〈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	978	17,405	811	11,984	9	96	158	5,325
로봇산업 주요 4대 분야 업종								
제조업용 로봇	83	2,505	75	1,713	-	-	7	792
전문서비스용 로봇	307	4,896	243	3,430	2	33	62	1,433
개인서비스용 로봇	86	1,093	84	770	-	4	2	319
로봇부품 및 소프트웨어	166	3,775	132	2,599	-	8	34	1,168
로봇산업 기타 3대 분야 업종								
로봇시스템	161	3,037	128	1,980	8	51	26	1,006
로봇임베디드	107	1,482	101	1,078	-	-	7	403
로봇서비스	68	617	49	413	-	-	19	203
로봇산업 매출액별								
1억원 미만	28	573	13	394	8	36	8	144
1~10억원 미만	312	5,964	267	4,202	2	39	44	1,723
10~50억원 미만	520	6,823	440	4,635	-	10	80	2,179
50~100억원 미만	40	1,260	35	955	-	6	5	300
100억원 이상	78	2,784	56	1,799	-	6	22	979
전체 종사자 수별								
1~4인	46	1,657	46	1,155	-	-	-	502
5~9인	216	3,596	176	2,570	-	-	40	1,027
10~49인	545	7,677	437	5,114	8	89	100	2,473
50인 이상	171	4,475	151	3,145	2	7	19	1,323
권역별								
수도권	593	11,472	492	7,759	9	65	92	3,647
영남권	161	3,124	143	2,270	-	13	18	840
충청권	174	1,985	144	1,346	-	18	30	621
호남권	50	825	32	609	-	-	19	216

<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
4,509	12.3	86.7	1.0	100.0	전 체
					로봇산업 주요 4대 분야 업종
564	16.5	81.5	1.9	100.0	제 조 업 용 로봇
366	19.1	76.5	4.4	100.0	전 문 서 비 스 용 로봇
166	10.8	87.4	1.8	100.0	개 인 서 비 스 용 로봇
1,413	9.9	89.7	0.4	100.0	로봇부품 및 소프트웨어
					로봇산업 기타 3대 분야 업종
662	19.3	80.2	0.5	100.0	로봇 시스템
176	15.0	84.5	0.6	100.0	로봇 임 베 디 드
1,162	7.0	92.5	0.5	100.0	로봇 서 비 스
					로봇 산업 매 출 액 별
897	0.0	99.6	0.4	100.0	1 억 원 미 만
2,057	10.1	89.6	0.3	100.0	1 ~ 10 억 원 미만
1,209	18.3	81.1	0.7	100.0	10 ~ 50 억 원 미만
201	38.5	60.5	1.0	100.0	50 ~ 100 억 원 미만
145	35.2	48.3	16.6	100.0	100 억 원 이 상
					전 체 종 사 자 수 별
2,055	4.1	95.9	0.0	100.0	1 ~ 4 인
1,007	11.8	87.9	0.4	100.0	5 ~ 9 인
1,187	22.7	76.1	1.2	100.0	10 ~ 49 인
260	32.3	57.3	10.4	100.0	50 인 이 상
					권 역 별
2,360	12.5	86.3	1.3	100.0	수 도 권
1,401	12.5	87.1	0.4	100.0	영 남 권
492	13.6	85.0	1.4	100.0	충 청 권
256	8.0	91.2	0.8	100.0	호 남 권

〈주〉 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

7-1-1. 로봇산업 투자 목적별 설비 투자 금액

(단위 : 백만 원)

구 분	합계	생산 설비 투자	연구개발 설비 투자	기타 설비 투자
전 체	517,287	135,897	51,901	329,489
로봇산업 주요 4대 분야 업종				
제조업용 로봇	60,624	42,361	8,455	9,808
전문서비스용 로봇	23,855	9,137	13,572	1,147
개인서비스용 로봇	31,545	1,522	256	29,767
로봇부품 및 소프트웨어	225,657	24,917	11,233	189,506
로봇산업 기타 3대 분야 업종				
로봇시스템	147,990	45,517	15,536	86,937
로봇임베디드	11,499	9,922	1,207	370
로봇서비스	16,117	2,522	1,641	11,955
로봇산업 매출액별				
1 억 원 미만	-	-	-	-
1 ~ 10 억 원 미만	34,310	20,408	9,682	4,221
10 ~ 50 억 원 미만	369,793	69,747	17,813	282,233
50 ~ 100 억 원 미만	72,204	21,136	17,577	33,492
100 억 원 이상	40,979	24,606	6,829	9,544
전체 종사자 수별				
1 ~ 4인	8,327	6,125	2,044	158
5 ~ 9인	12,780	7,037	3,979	1,764
10 ~ 49인	168,318	63,861	23,415	81,043
50인 이상	327,862	58,874	22,463	246,525
권 역 별				
수도권	401,275	96,844	35,247	269,185
영남권	58,835	24,801	11,604	22,429
충청권	53,889	12,168	3,846	37,875
호남권	3,288	2,084	1,204	-

<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
4,509	4.4	94.6	1.0	100.0	전 체
					로봇산업 주요 4대 분야 업종
564	3.6	94.5	1.9	100.0	제조업용 로봇
366	9.3	86.3	4.4	100.0	전문서비스용 로봇
166	2.3	95.9	1.8	100.0	개인서비스용 로봇
1,413	3.8	95.9	0.4	100.0	로봇부품 및 소프트웨어
					로봇산업 기타 3대 분야 업종
662	8.2	91.3	0.5	100.0	로봇시스템
176	15.8	83.6	0.6	100.0	로봇임베디드
1,162	0.5	99.0	0.5	100.0	로봇서비스
					로봇산업 매출액별
897	0.0	99.6	0.4	100.0	1 억 원 미만
2,057	3.6	96.0	0.3	100.0	1 ~ 10 억 원 미만
1,209	7.2	92.1	0.7	100.0	10 ~ 50 억 원 미만
201	13.6	85.4	1.0	100.0	50 ~ 100 억 원 미만
145	6.9	76.6	16.6	100.0	100 억 원 이상
					전체 종사자 수별
2,055	0.4	99.6	0.0	100.0	1 ~ 4인
1,007	5.4	94.2	0.4	100.0	5 ~ 9인
1,187	8.5	90.3	1.2	100.0	10 ~ 49인
260	14.0	75.6	10.4	100.0	50인 이상
					권역별
2,360	5.1	93.7	1.3	100.0	수도권
1,401	2.5	97.1	0.4	100.0	영남권
492	4.9	93.7	1.4	100.0	충청권
256	8.3	90.9	0.8	100.0	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	97,243	22,219	73,369	1,655
로봇산업 주요 4대 분야 업종				
제조업용 로봇	12,002	5,851	6,151	-
전문서비스용 로봇	34,869	971	32,243	1,655
개인서비스용 로봇	785	642	142	-
로봇부품 및 소프트웨어	21,076	7,010	14,065	-
로봇산업 기타 3대 분야 업종				
로봇시스템	21,924	6,487	15,437	-
로봇임베디드	4,945	1,257	3,688	-
로봇서비스	1,641	-	1,641	-
로봇산업 매출액별				
1 억 원 미만	-	-	-	-
1 ~ 10 억 원 미만	34,718	1,369	31,849	1,500
10 ~ 50 억 원 미만	29,925	9,001	20,769	155
50 ~ 100 억 원 미만	25,300	8,648	16,651	-
100 억 원 이상	7,300	3,200	4,100	-
전체 종사자 수별				
1 ~ 4인	379	-	379	-
5 ~ 9인	7,640	938	6,702	-
10 ~ 49인	58,490	10,678	46,312	1,500
50인 이상	30,734	10,603	19,976	155
권 역 별				
수도권	77,673	16,982	59,037	1,655
영남권	11,279	2,854	8,425	-
충청권	4,890	2,134	2,756	-
호남권	3,401	250	3,151	-

<주> 로봇산업 설비 투자 계획이 있는 경우만 응답

8-1. 2025년 대비 향후 3년간 업황 전망

(단위 : 개사, %)

구 분	사업체 수	개선	동일	악화	모름/무응답	합계
전 체	4,509	22.9	48.8	27.3	1.0	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종						
제조업용 로봇	564	23.5	46.5	28.0	1.9	100.0
전문서비스용 로봇	366	33.8	32.9	28.9	4.4	100.0
개인서비스용 로봇	166	25.7	41.2	31.4	1.8	100.0
로봇부품 및 소프트웨어	1,413	22.4	48.6	28.7	0.4	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종						
로봇시스템	662	29.0	46.1	24.5	0.5	100.0
로봇임베디드	176	21.9	44.2	33.4	0.6	100.0
로봇서비스	1,162	16.1	58.6	24.8	0.5	100.0
로봇산업 매출액별						
1 억 원 미만	897	8.3	58.9	32.4	0.4	100.0
1 ~ 10 억 원 미만	2,057	23.9	47.7	28.1	0.3	100.0
10 ~ 50 억 원 미만	1,209	28.0	46.3	25.0	0.7	100.0
50 ~ 100 억 원 미만	201	39.7	39.2	20.2	1.0	100.0
100 억 원 이상	145	33.1	36.6	13.8	16.6	100.0
전체 종사자 수별						
1 ~ 4인	2,055	11.3	55.6	33.1	0.0	100.0
5 ~ 9인	1,007	29.7	43.9	26.0	0.4	100.0
10 ~ 49인	1,187	33.9	43.1	21.7	1.2	100.0
50인 이상	260	37.6	40.0	12.1	10.4	100.0
권역별						
수도권	2,360	23.8	46.0	29.0	1.3	100.0
영남권	1,401	22.1	53.6	23.9	0.4	100.0
충청권	492	24.4	45.5	28.7	1.4	100.0
호남권	256	16.2	55.4	27.7	0.8	100.0

<주> '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-1-1. 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	모름/무응답	합계	구 분
4,509	11.1	40.1	19.9	12.3	12.0	1.9	-	2.6	100.0	전 체
로봇산업 주요 4대 분야 업종										
564	9.6	39.8	22.5	11.2	12.3	2.4	-	2.3	100.0	제조업용 로봇
366	17.1	56.5	10.4	6.6	4.3	0.7	-	4.4	100.0	전문서비스용 로봇
166	5.5	45.3	18.4	13.0	15.9	0.0	-	1.8	100.0	개인서비스용 로봇
1,413	13.4	42.6	19.1	12.0	11.0	1.5	-	0.5	100.0	로봇부품 및 소프트웨어
로봇산업 기타 3대 분야 업종										
662	10.6	40.7	24.4	13.5	7.1	3.2	-	0.5	100.0	로봇시스템
176	15.7	39.6	22.4	12.7	8.9	0.0	-	0.6	100.0	로봇임베디드
1,162	7.6	31.1	19.9	14.2	18.3	2.4	-	6.5	100.0	로봇서비스
로봇산업 매출액별										
897	14.3	33.3	20.7	19.1	6.5	1.9	-	4.1	100.0	1 억 원 미만
2,057	11.9	38.8	21.6	12.0	12.0	1.8	-	1.9	100.0	1 ~ 10 억 원 미만
1,209	6.6	47.7	18.5	9.2	15.0	2.1	-	0.9	100.0	10 ~ 50 억 원 미만
201	17.1	40.7	11.6	8.0	19.0	1.0	-	2.7	100.0	50 ~ 100 억 원 미만
145	9.7	37.2	13.8	6.9	11.7	2.8	-	17.9	100.0	100 억 원 이상
전체 종사자 수별										
2,055	13.6	34.6	20.1	14.4	12.7	1.7	-	2.9	100.0	1 ~ 4 인
1,007	8.9	40.4	23.5	11.3	13.0	1.6	-	1.3	100.0	5 ~ 9 인
1,187	8.3	50.0	17.1	10.0	10.9	2.3	-	1.3	100.0	10 ~ 49 인
260	12.5	37.4	17.2	10.2	7.9	2.7	-	12.1	100.0	50 인 이상
권역별										
2,360	10.0	42.4	20.7	12.3	11.3	1.3	-	2.0	100.0	수도권
1,401	13.6	34.8	18.0	12.3	13.8	3.1	-	4.5	100.0	영남권
492	9.6	41.8	21.3	12.1	11.4	2.4	-	1.4	100.0	충청권
256	10.5	45.0	20.8	12.6	10.2	0.0	-	0.8	100.0	호남권

<주> '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-1-2. 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	모름/ 무응답
전 체	4,509	18.5	57.0	39.1	34.1	25.7	9.7	0.2	2.6
로봇산업 주요 4대 분야 업종									
제조업용 로봇	564	12.5	52.4	43.4	37.2	34.0	13.3	0.0	2.3
전문서비스용 로봇	366	22.2	72.6	36.7	32.1	12.8	10.9	0.0	4.4
개인서비스용 로봇	166	5.5	61.2	52.4	22.9	26.9	7.5	5.5	1.8
로봇부품 및 소프트웨어	1,413	23.5	60.9	37.0	34.3	27.2	7.5	0.0	0.5
로봇산업 기타 3대 분야 업종									
로봇시스템	662	15.6	59.6	45.8	39.7	20.1	13.6	0.0	0.5
로봇임베디드	176	16.9	63.0	37.2	39.1	36.4	6.4	0.0	0.6
로봇서비스	1,162	18.1	46.7	34.9	30.8	25.3	8.8	0.0	6.5
로봇산업 매출액별									
1억원 미만	897	27.0	53.0	35.3	37.1	20.1	8.7	1.0	4.1
1~10억원 미만	2,057	16.7	55.6	42.1	35.2	23.3	12.3	0.0	1.9
10~50억원 미만	1,209	14.6	62.3	40.2	32.7	31.1	6.3	0.0	0.9
50~100억원 미만	201	23.5	61.5	33.0	21.3	40.0	8.5	0.0	2.7
100억원 이상	145	17.9	53.8	18.6	30.3	29.7	7.6	0.0	17.9
전체 종사자 수별									
1~4인	2,055	20.4	50.4	38.3	38.3	22.8	11.4	0.4	2.9
5~9인	1,007	17.6	63.0	45.1	30.0	27.1	7.8	0.0	1.3
10~49인	1,187	16.0	64.6	37.8	30.8	29.0	8.7	0.0	1.3
50인 이상	260	19.1	51.7	27.7	31.9	28.0	8.3	0.0	12.1
권역별									
수도권	2,360	18.1	58.6	40.1	35.4	25.6	8.6	0.4	2.0
영남권	1,401	20.8	51.8	38.2	31.5	25.9	11.2	0.0	4.5
충청권	492	14.0	61.3	39.0	38.2	24.7	9.0	0.0	1.4
호남권	256	19.2	63.6	35.5	28.5	27.2	13.0	0.0	0.8

<주> '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-2-1. 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	
												전 체	로봇산업 주요 4대 분야 업종
4,509	15.7	34.0	21.6	3.3	17.8	4.6	1.3	0.2	0.5	1.0	100.0	전 체	로봇산업 주요 4대 분야 업종
564	11.3	28.1	23.8	1.4	23.7	8.8	0.7	0.3	0.0	1.9	100.0	제조업용 로봇	로봇산업 주요 4대 분야 업종
366	28.7	31.4	16.9	1.0	10.8	2.2	4.7	0.0	0.0	4.4	100.0	전문서비스용 로봇	로봇산업 주요 4대 분야 업종
166	24.3	21.5	11.5	9.2	20.5	5.5	0.0	5.5	0.0	1.8	100.0	개인서비스용 로봇	로봇산업 주요 4대 분야 업종
1,413	15.1	36.6	17.8	4.5	17.6	7.1	0.8	0.0	0.2	0.4	100.0	로봇부품 및 소프트웨어	로봇산업 기타 3대 분야 업종
662	16.0	34.1	23.3	3.3	18.4	3.4	1.0	0.0	0.0	0.5	100.0	로봇시스템	로봇산업 기타 3대 분야 업종
176	6.9	33.7	33.5	5.8	19.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	100.0	로봇임베디드	로봇산업 기타 3대 분야 업종
1,162	14.4	36.1	25.2	2.4	16.5	1.7	1.5	0.0	1.7	0.5	100.0	로봇서비스	로봇산업 기타 3대 분야 업종
897	15.8	36.3	19.5	5.3	13.9	5.6	0.0	1.0	2.2	0.4	100.0	1 억 원 미만	로봇산업 매출액별
2,057	17.1	34.4	20.6	3.0	17.5	6.2	0.9	0.0	0.0	0.3	100.0	1 ~ 10 억 원 미만	로봇산업 매출액별
1,209	13.9	33.9	23.8	2.6	20.9	2.0	2.0	0.0	0.2	0.7	100.0	10 ~ 50 억 원 미만	로봇산업 매출액별
201	13.7	25.9	30.0	2.9	19.8	2.4	3.4	0.8	0.0	1.0	100.0	50 ~ 100 억 원 미만	로봇산업 매출액별
145	13.1	24.8	17.9	2.8	17.9	1.4	5.5	0.0	0.0	16.6	100.0	100 억 원 이상	로봇산업 매출액별
2,055	19.3	31.2	20.0	3.7	16.7	7.2	0.5	0.4	1.0	0.0	100.0	1 ~ 4 인	전체 종사자 수별
1,007	15.2	39.0	21.1	3.2	16.5	3.7	0.9	0.0	0.0	0.4	100.0	5 ~ 9 인	전체 종사자 수별
1,187	10.8	35.4	24.4	2.7	21.3	1.9	2.3	0.0	0.0	1.2	100.0	10 ~ 49 인	전체 종사자 수별
260	11.4	28.9	22.4	4.3	16.0	0.8	4.3	0.6	0.9	10.4	100.0	50 인 이상	전체 종사자 수별
2,360	13.6	35.2	22.6	3.0	17.3	5.5	1.0	0.4	0.1	1.3	100.0	수도권	권역별
1,401	17.5	30.4	21.5	2.3	19.5	5.1	1.8	0.1	1.4	0.4	100.0	영남권	권역별
492	19.4	33.6	16.8	3.4	22.7	1.7	0.9	0.0	0.0	1.4	100.0	충청권	권역별
256	18.1	42.6	21.3	11.8	4.4	0.0	1.0	0.0	0.0	0.8	100.0	호남권	권역별

<주> '애로사항 없음' 및 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-2-2. 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	4,509	27.6	51.5	42.2	10.8	42.2	14.1	4.1	0.2	0.5	1.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종											
제조업용로봇	564	24.3	39.3	46.7	11.0	50.1	17.2	6.6	0.3	0.0	1.9
전문서비스용로봇	366	36.0	56.1	31.3	10.8	32.1	15.0	8.6	0.0	0.0	4.4
개인서비스용로봇	166	38.1	44.4	23.2	12.0	45.2	21.0	0.0	5.5	0.0	1.8
로봇부품 및 소프트웨어	1,413	27.7	52.4	37.5	12.3	42.0	17.0	3.4	0.0	0.2	0.4
로봇산업 기타 3대 분야 업종											
로봇시스템	662	29.9	48.0	46.3	8.6	43.2	16.1	4.0	0.0	0.0	0.5
로봇임베디드	176	16.4	62.4	54.8	14.8	33.8	13.4	3.2	0.0	0.0	0.6
로봇서비스	1,162	25.5	56.2	47.5	9.2	42.2	6.7	3.2	0.0	1.7	0.5
로봇산업 매출액별											
1억원미만	897	29.1	54.1	40.8	10.2	36.3	13.9	1.1	1.0	2.2	0.4
1~10억원미만	2,057	28.9	53.1	40.0	11.5	44.0	15.6	2.9	0.0	0.0	0.3
10~50억원미만	1,209	26.6	50.2	45.8	10.6	43.5	12.4	6.2	0.0	0.2	0.7
50~100억원미만	201	20.4	40.1	54.0	8.2	45.5	13.3	12.2	0.8	0.0	1.0
100억원이상	145	20.0	38.6	34.5	8.3	38.6	9.0	11.7	0.0	0.0	16.6
전체 종사자수별											
1~4인	2,055	31.6	50.9	39.7	10.4	43.4	15.0	1.7	0.4	1.0	0.0
5~9인	1,007	30.3	55.6	39.7	11.6	38.6	16.4	4.7	0.0	0.0	0.4
10~49인	1,187	20.1	51.3	49.7	10.1	44.0	11.6	6.3	0.0	0.0	1.2
50인이상	260	20.5	40.7	37.1	13.2	38.7	9.0	11.5	0.6	0.9	10.4
권역별											
수도권	2,360	25.8	50.7	43.0	10.1	43.3	16.4	4.0	0.4	0.1	1.3
영남권	1,401	29.6	51.3	41.7	8.4	44.3	11.3	3.8	0.1	1.4	0.4
충청권	492	27.7	50.7	38.9	16.1	37.3	15.1	6.4	0.0	0.0	1.4
호남권	256	33.9	61.2	43.1	19.5	30.4	5.8	3.1	0.0	0.0	0.8

<주> '애로사항 없음' 및 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-3-1. 경영 분야 애로사항(1순위)

(단위 : 개사, %)

사업체 수	자금조달의 어려움	판매대금 회수의 지연	금융 및 세제 부담	원자재 가격 상승	경기 변동의 영향	애로사항 없음	모름/무응답	합계	구 분
4,509	49.0	7.2	12.9	14.5	15.4	0.1	1.0	100.0	전 체
로봇산업 주요 4대 분야 업종									
564	51.7	4.9	17.7	12.2	11.5	0.0	1.9	100.0	제조업용 로봇
366	51.0	7.7	13.1	7.9	15.8	0.0	4.4	100.0	전문서비스용 로봇
166	62.7	0.0	2.7	14.0	18.8	0.0	1.8	100.0	개인서비스용 로봇
1,413	50.9	9.2	14.4	13.6	11.4	0.2	0.4	100.0	로봇부품 및 소프트웨어
로봇산업 기타 3대 분야 업종									
662	44.4	8.7	13.0	18.7	14.7	0.0	0.5	100.0	로봇시스템
176	63.9	3.9	7.1	11.8	12.7	0.0	0.6	100.0	로봇임베디드
1,162	43.1	6.3	10.9	16.8	22.4	0.0	0.5	100.0	로봇서비스
로봇산업 매출액별									
897	62.5	7.0	7.7	9.3	13.1	0.0	0.4	100.0	1 억 원 미만
2,057	53.3	7.4	12.3	13.9	12.8	0.0	0.3	100.0	1 ~ 10 억 원 미만
1,209	39.0	6.3	15.9	17.1	21.0	0.0	0.7	100.0	10 ~ 50 억 원 미만
201	24.7	11.9	24.2	18.8	18.1	1.2	1.0	100.0	50 ~ 100 억 원 미만
145	21.4	6.9	13.1	26.2	15.9	0.0	16.6	100.0	100 억 원 이상
전체 종사자 수별									
2,055	61.5	4.8	10.5	11.7	11.4	0.0	0.0	100.0	1 ~ 4인
1,007	47.6	9.9	8.2	13.1	20.8	0.0	0.4	100.0	5 ~ 9인
1,187	33.2	9.2	19.2	19.8	17.3	0.0	1.2	100.0	10 ~ 49인
260	27.3	5.8	21.4	17.0	17.2	0.9	10.4	100.0	50인 이상
권역별									
2,360	46.5	6.3	14.4	14.4	17.0	0.1	1.3	100.0	수도권
1,401	51.9	9.4	11.2	14.1	13.0	0.0	0.4	100.0	영남권
492	56.4	3.8	9.1	16.8	12.6	0.0	1.4	100.0	충청권
256	42.2	9.5	15.0	12.5	20.1	0.0	0.8	100.0	호남권

<주> '애로사항 없음' 및 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-3-2. 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	애로사항 없음	모름/무응답
전 체	4,509	70.2	13.4	32.6	32.4	45.0	0.1	1.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종								
제조업용 로봇	564	67.4	8.4	38.6	38.4	42.5	0.0	1.9
전문서비스용 로봇	366	66.3	23.6	37.8	23.7	36.0	0.0	4.4
개인서비스용 로봇	166	84.5	9.6	18.2	30.9	45.8	0.0	1.8
로봇부품 및 소프트웨어	1,413	70.8	15.7	33.4	35.5	40.5	0.2	0.4
로봇산업 기타 3대 분야 업종								
로봇시스템	662	69.3	9.6	40.1	35.1	40.6	0.0	0.5
로봇임베디드	176	86.9	7.9	23.3	19.7	61.2	0.0	0.6
로봇서비스	1,162	67.9	13.3	26.4	29.2	54.2	0.0	0.5
로봇산업 매출액별								
1억 원 미만	897	79.2	11.7	31.5	30.3	37.6	0.0	0.4
1~10억 원 미만	2,057	73.1	15.4	31.4	32.1	44.0	0.0	0.3
10~50억 원 미만	1,209	66.0	11.2	33.2	33.0	51.8	0.0	0.7
50~100억 원 미만	201	49.8	15.3	45.9	34.7	47.3	1.2	1.0
100억 원 이상	145	35.9	9.7	33.1	42.1	42.8	0.0	16.6
전체 종사자 수별								
1~4인	2,055	79.3	13.8	32.0	31.3	38.3	0.0	0.0
5~9인	1,007	75.7	13.1	24.5	33.4	49.4	0.0	0.4
10~49인	1,187	56.0	13.8	38.5	34.6	51.6	0.0	1.2
50인 이상	260	41.0	9.1	42.3	27.6	49.3	0.9	10.4
권역별								
수도권	2,360	69.2	11.6	34.6	32.4	47.3	0.1	1.3
영남권	1,401	70.9	17.5	29.4	33.6	40.7	0.0	0.4
충청권	492	73.6	12.0	29.8	30.4	43.5	0.0	1.4
호남권	256	69.1	9.5	37.5	30.5	48.8	0.0	0.8

<주> '애로사항 없음' 및 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-4-1. 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	모름/무응답	합계
전 체	4,509	35.0	28.0	21.9	14.1	0.0	1.0	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종								
제조업용 로봇	564	26.4	15.8	31.4	24.5	0.0	1.9	100.0
전문서비스용 로봇	366	29.1	23.4	18.8	24.4	0.0	4.4	100.0
개인서비스용 로봇	166	34.3	36.6	11.4	15.8	0.0	1.8	100.0
로봇부품 및 소프트웨어	1,413	31.5	29.3	27.2	11.6	0.0	0.4	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종								
로봇시스템	662	22.8	26.3	28.2	22.2	0.2	0.5	100.0
로봇임베디드	176	32.6	31.0	19.2	16.6	0.0	0.6	100.0
로봇서비스	1,162	52.9	32.9	10.3	3.4	0.0	0.5	100.0
로봇산업 매출액별								
1억 원 미만	897	40.6	38.5	11.5	8.8	0.1	0.4	100.0
1~10억 원 미만	2,057	36.1	23.9	25.4	14.2	0.0	0.3	100.0
10~50억 원 미만	1,209	32.2	24.9	25.1	17.1	0.0	0.7	100.0
50~100억 원 미만	201	20.1	41.3	19.7	17.9	0.0	1.0	100.0
100억 원 이상	145	29.0	26.2	13.8	14.5	0.0	16.6	100.0
전체 종사자 수별								
1~4인	2,055	42.1	27.8	18.4	11.6	0.0	0.0	100.0
5~9인	1,007	30.7	29.0	27.4	12.5	0.0	0.4	100.0
10~49인	1,187	26.7	27.6	25.0	19.5	0.0	1.2	100.0
50인 이상	260	33.9	26.6	14.1	15.0	0.0	10.4	100.0
권역별								
수도권	2,360	36.2	26.5	20.7	15.2	0.0	1.3	100.0
영남권	1,401	33.6	30.7	21.8	13.6	0.0	0.4	100.0
충청권	492	29.5	26.2	27.3	15.6	0.0	1.4	100.0
호남권	256	42.7	29.7	23.5	3.4	0.0	0.8	100.0

<주> '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-4-2. 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	모름/무응답	구 분
4,509	55.3	52.8	49.3	37.4	0.2	1.0	전 체
							로봇산업 주요 4대 분야 업종
564	55.3	28.1	57.8	54.7	0.0	1.9	제조업용로봇
366	58.7	37.2	54.1	41.3	0.0	4.4	전문서비스용로봇
166	62.2	59.4	33.8	34.1	5.5	1.8	개인서비스용로봇
1,413	47.5	51.6	58.1	38.3	0.0	0.4	로봇부품 및 소프트웨어
							로봇산업 기타 3대 분야 업종
662	31.7	44.6	61.5	55.5	0.2	0.5	로봇시스템
176	45.9	53.1	64.4	34.9	0.0	0.6	로봇임베디드
1,162	77.8	75.0	26.1	17.2	0.0	0.5	로봇서비스
							로봇산업 매출액별
897	62.8	66.7	38.8	23.4	1.1	0.4	1 억 원 미만
2,057	57.0	51.3	51.6	36.8	0.0	0.3	1 ~ 10 억 원 미만
1,209	51.0	46.4	54.6	45.3	0.0	0.7	10 ~ 50 억 원 미만
201	40.3	52.8	44.4	58.4	0.0	1.0	50 ~ 100 억 원 미만
145	42.1	42.1	44.8	37.2	0.0	16.6	100 억 원 이상
							전체종사자수별
2,055	65.5	59.4	42.9	27.5	0.5	-	1 ~ 4인
1,007	52.2	47.9	56.6	41.3	0.0	0.4	5 ~ 9인
1,187	42.6	46.8	55.8	50.0	0.0	1.2	10 ~ 49인
260	44.9	47.7	41.9	43.5	0.0	10.4	50인 이상
							권 역 별
2,360	54.2	54.8	46.8	38.7	0.4	1.3	수 도 권
1,401	57.4	51.9	51.0	35.6	0.0	0.4	영 남 권
492	50.4	48.4	52.9	40.4	0.0	1.4	충 청 권
256	63.8	47.8	56.1	29.8	0.0	0.8	호 남 권

<주> '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-5-1. 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	4,509	26.8	36.7	1.2	27.2	1.2	2.2	2.8	0.4	0.3	1.0	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종												
제조업용 로봇	564	30.3	37.7	1.8	23.5	0.5	3.1	1.2	0.0	0.0	1.9	100.0
전문 서비스용 로봇	366	53.2	12.5	2.5	24.1	2.0	1.4	0.0	0.0	0.0	4.4	100.0
개인 서비스용 로봇	166	43.1	31.0	0.0	17.2	5.5	1.4	0.0	0.0	0.0	1.8	100.0
로봇부품 및 소프트웨어	1,413	27.8	39.3	1.8	25.2	1.2	2.4	2.0	0.0	0.0	0.4	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종												
로봇시스템	662	29.8	38.7	0.9	22.5	1.5	2.5	3.7	0.0	0.0	0.5	100.0
로봇임베디드	176	53.4	19.3	0.0	19.1	0.6	0.0	3.9	3.2	0.0	0.6	100.0
로봇서비스	1,162	7.6	43.2	0.5	37.9	0.5	2.1	5.3	1.1	1.2	0.5	100.0
로봇산업 매출액별												
1억 원 미만	897	8.9	45.6	1.9	28.9	1.9	5.8	4.3	1.1	1.1	0.4	100.0
1~10억 원 미만	2,057	28.6	38.6	0.5	27.1	0.5	1.1	3.0	0.3	0.0	0.3	100.0
10~50억 원 미만	1,209	33.7	31.8	1.5	27.1	1.0	1.6	2.0	0.3	0.3	0.7	100.0
50~100억 원 미만	201	36.2	26.2	3.2	28.2	3.4	1.7	0.0	0.0	0.0	1.0	100.0
100억 원 이상	145	42.8	11.0	2.1	18.6	4.1	2.1	2.1	0.0	0.7	16.6	100.0
전체 종사자 수별												
1~4인	2,055	15.0	44.6	0.7	31.3	0.8	2.9	3.7	0.5	0.5	0.0	100.0
5~9인	1,007	30.6	38.7	0.7	26.2	0.6	0.5	1.8	0.3	0.3	0.4	100.0
10~49인	1,187	40.3	26.5	2.0	23.3	1.7	2.5	1.9	0.5	0.1	1.2	100.0
50인 이상	260	44.2	14.0	3.9	17.2	3.8	2.3	4.2	0.0	0.0	10.4	100.0
권역별												
수도권	2,360	26.8	37.9	1.0	26.6	1.3	2.4	2.4	0.4	0.1	1.3	100.0
영남권	1,401	25.9	33.4	2.2	30.2	0.9	2.7	2.9	0.7	0.8	0.4	100.0
충청권	492	27.8	39.9	0.0	23.6	2.3	0.5	4.4	0.0	0.0	1.4	100.0
호남권	256	30.9	38.7	0.0	24.0	0.0	1.8	3.8	0.0	0.0	0.8	100.0

<주> '없음' 및 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-5-2. 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
4,509	35.2	65.4	4.0	53.5	5.7	11.8	11.8	0.6	0.3	1.0	전 체
											로봇산업 주요 4대 분야 업종
564	45.1	69.7	7.3	45.0	4.7	9.3	8.3	0.0	0.0	1.9	제조업 용로봇
366	61.0	45.1	8.7	36.4	19.0	10.9	7.5	0.0	0.0	4.4	전문서비스용로봇
166	49.7	59.4	5.8	46.8	7.3	9.5	12.4	0.0	0.0	1.8	개인서비스용로봇
1,413	40.2	65.2	4.5	51.8	4.8	13.5	10.0	0.0	0.0	0.4	로봇부품 및 소프트웨어
											로봇산업 기타 3대 분야 업종
662	37.4	68.4	4.5	49.0	6.2	18.8	7.6	1.1	0.0	0.5	로봇시스템
176	58.8	52.9	-	52.5	3.7	3.2	14.2	3.2	0.0	0.6	로봇임베디드
1,162	9.1	71.2	0.5	68.8	2.8	9.0	18.8	1.1	1.2	0.5	로봇서비스
											로봇산업 매출액별
897	11.7	72.3	4.3	58.4	6.0	13.8	15.2	1.1	1.1	0.4	1 억 원 미만
2,057	35.8	68.7	2.4	53.0	3.3	12.0	13.6	0.6	0.0	0.3	1 ~ 10 억 원 미만
1,209	44.8	61.2	6.0	52.0	7.1	11.2	8.2	0.3	0.3	0.7	10 ~ 50 억 원 미만
201	61.1	52.0	5.0	55.6	11.7	6.7	4.4	0.0	0.0	1.0	50 ~ 100 억 원 미만
145	54.5	30.3	7.6	39.3	17.2	9.0	4.8	0.0	0.7	16.6	100 억 원 이상
											전체종사자수별
2,055	18.6	75.3	2.3	59.0	3.3	11.2	15.0	0.8	0.5	0.0	1 ~ 4인
1,007	39.9	67.9	2.8	55.1	4.3	12.3	10.0	0.3	0.3	0.4	5 ~ 9인
1,187	55.3	52.8	7.2	46.6	8.6	12.7	8.8	0.5	0.1	1.2	10 ~ 49인
260	55.2	35.5	8.3	35.4	16.6	11.2	6.7	0.0	0.0	10.4	50인 이상
											권 역 별
2,360	36.7	63.5	4.5	51.8	6.3	12.2	12.8	0.7	0.1	1.3	수도권
1,401	32.9	66.6	4.0	57.0	3.9	11.5	10.3	0.7	0.8	0.4	영남권
492	34.1	64.6	3.3	53.5	9.1	10.7	11.1	0.0	0.0	1.4	충청권
256	34.8	78.8	1.4	50.1	2.9	12.9	11.4	0.0	0.0	0.8	호남권

<주> '없음' 및 '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-6. 규제로 인한 애로사항 경험

(단위 : 개사, %)

구 분	사업체 수	예	아니오	모름/무응답	합계
전 체	4,509	1.4	97.6	1.0	100.0
로봇산업 주요 4대 분야 업종					
제조업용 로봇	564	3.1	94.9	1.9	100.0
전문서비스용 로봇	366	1.8	93.8	4.4	100.0
개인서비스용 로봇	166	0.0	98.2	1.8	100.0
로봇부품 및 소프트웨어	1,413	1.3	98.3	0.4	100.0
로봇산업 기타 3대 분야 업종					
로봇시스템	662	1.3	98.3	0.5	100.0
로봇임베디드	176	5.8	93.7	0.6	100.0
로봇서비스	1,162	0.1	99.4	0.5	100.0
로봇산업 매출액별					
1억원 미만	897	1.0	98.6	0.4	100.0
1~10억원 미만	2,057	2.1	97.5	0.3	100.0
10~50억원 미만	1,209	0.2	99.1	0.7	100.0
50~100억원 미만	201	3.7	95.3	1.0	100.0
100억원 이상	145	0.0	83.4	16.6	100.0
전체 종사자 수별					
1~4인	2,055	1.6	98.4	0.0	100.0
5~9인	1,007	1.6	98.0	0.4	100.0
10~49인	1,187	0.9	97.9	1.2	100.0
50인 이상	260	0.6	89.0	10.4	100.0
권역별					
수도권	2,360	1.2	97.5	1.3	100.0
영남권	1,401	2.2	97.3	0.4	100.0
충청권	492	0.0	98.6	1.4	100.0
호남권	256	1.0	98.2	0.8	100.0

<주> '모름/무응답'을 포함하였기에 본문의 수치와 상이할 수 있음

9-6-1. 애로로 작용한 규제의 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	구 분
62	58.2	26.6	-	13.7	1.6	전 체
						로봇산업 주요 4대 분야 업종
18	100.0	0.0	-	0.0	0.0	제조업용로봇
7	76.3	23.7	-	0.0	0.0	전문서비스용로봇
-	-	-	-	-	-	개인서비스용로봇
19	33.3	26.4	-	40.3	0.0	로봇부품 및 소프트웨어
						로봇산업 기타 3대 분야 업종
9	88.3	0.0	-	0.0	11.7	로봇시스템
10	0.0	100.0	-	0.0	0.0	로봇임베디드
1	0.0	0.0	-	100.0	0.0	로봇서비스
						로봇산업 매출액별
9	88.3	0.0	-	0.0	11.7	1 억 원 미만
44	59.8	23.0	-	17.2	0.0	1 ~ 10 억 원 미만
2	100.0	0.0	-	0.0	0.0	10 ~ 50 억 원 미만
7	0.0	86.6	-	13.4	0.0	50 ~ 100 억 원 미만
-	-	-	-	-	-	100 억 원 이상
						전체종사자수별
34	74.6	0.0	-	22.4	3.0	1 ~ 4인
16	38.1	61.9	-	0.0	0.0	5 ~ 9인
11	45.7	45.1	-	9.2	0.0	10 ~ 49인
2	0.0	100.0	-	0.0	0.0	50인 이상
						권 역 별
29	35.1	57.9	-	3.5	3.5	수도권
31	75.9	0.0	-	24.1	0.0	영남권
-	-	-	-	-	-	충청권
2	100.0	0.0	-	0.0	0.0	호남권

<주> 행정 규제로 인한 애로사항을 경험한 경우만 응답



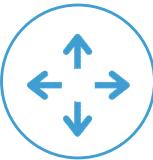
CHAPTER

부록 3

주요 항목별
상대표준오차

표 목차

1. 로봇산업 종사자 수	235
2. 로봇산업 매출 현황	236
3. 로봇산업 생산 현황	237
4. 로봇산업 출하 현황	240
5. 로봇산업 내수 현황	243
6. 로봇산업 수출 현황	246
7. 로봇산업 수입 현황	249



상대표준오차 허용 범위

Relative Standard Error, RSE

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	구 분	
		하한	상한		전 체	로봇 산업 종 (대 분류)
52,578	4,458	43,840	61,316	3.0	전 체	제조업용로봇
10,975	2,652	5,778	16,172	2.9	전문서비스용로봇	개인서비스용로봇
5,772	737	4,327	7,216	1.6	로봇부품 및 소프트웨어	로봇부품 및 소프트웨어
2,576	1,392	0	5,305	4.2	로봇임베디드	로봇임베디드
15,326	2,693	10,048	20,603	3.3	로봇서비스	로봇서비스
7,779	758	6,293	9,266	1.7	제조업용로봇	전문서비스용로봇
2,391	1,301	0	4,941	3.5	로봇매출액별	로봇매출액별
7,759	1,433	4,951	10,567	3.0	1 ~ 10억 원 미만	1 ~ 10억 원 미만
1,903	167	1,575	2,230	1.1	10 ~ 50억 원 미만	10 ~ 50억 원 미만
10,554	623	9,333	11,775	1.2	50 ~ 100억 원 미만	50 ~ 100억 원 미만
18,693	1,917	14,937	22,450	2.1	100억 원 이상	100억 원 이상
6,667	1,146	4,421	8,913	2.1	전체 종사자 수별	전체 종사자 수별
14,761	0	14,761	14,761	1.1	1 ~ 4인	1 ~ 4인
4,537	129	4,285	4,788	0.5	5 ~ 9인	5 ~ 9인
5,352	134	5,089	5,614	0.4	10 ~ 49인	10 ~ 49인
18,172	527	17,139	19,206	0.7	50인 이상	50인 이상
24,518	1,274	22,021	27,015	1.2	권역별	권역별
32,751	3,399	26,090	39,412	2.8	수도권	수도권
12,574	2,548	7,581	17,568	3.8	영남권	영남권
6,035	1,145	3,790	8,280	2.2	충청권	충청권
1,218	202	821	1,615	1.3	남권	남권

2. 로봇산업 매출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
			하한	상한	
전 체	10,488,278	1,274,469	7,990,320	12,986,237	4.4
로봇산업 업종 (대분류)					
제조업용로봇	3,107,478	955,165	1,235,354	4,979,602	3.6
전문서비스용로봇	642,390	115,637	415,742	869,039	2.3
개인서비스용로봇	438,633	255,581	0	939,571	4.6
로봇부품 및 소프트웨어	1,980,953	361,030	1,273,334	2,688,572	3.4
로봇시스템	1,760,859	298,761	1,175,288	2,346,430	2.9
로봇임베디드	339,197	188,364	0	708,390	3.6
로봇서비스	2,218,768	724,020	799,690	3,637,847	5.3
로봇산업 매출액별					
1 억 원 미만	41,466	1,996	37,554	45,377	0.6
1 ~ 10 억 원 미만	866,137	25,912	815,350	916,924	0.6
10 ~ 50 억 원 미만	2,791,078	64,224	2,665,199	2,916,956	0.5
50 ~ 100 억 원 미만	1,309,429	18,984	1,272,220	1,346,638	0.2
100 억 원 이상	5,480,169	0	5,480,169	5,480,169	1.1
전체종사자수별					
1 ~ 4인	764,649	68,565	630,261	899,036	1.5
5 ~ 9인	1,145,712	88,094	973,048	1,318,375	1.3
10 ~ 49인	3,294,894	187,203	2,927,977	3,661,811	1.3
50인 이상	5,283,024	402,293	4,494,529	6,071,519	1.8
권역별					
수도권	6,794,324	979,519	4,874,466	8,714,182	3.9
영남권	2,666,878	766,541	1,164,458	4,169,299	5.4
충청권	842,630	205,985	438,900	1,246,360	2.9
호남권	184,446	49,950	86,543	282,349	2.1

3. 로봇산업 생산 현황

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분
		하한	상한		
8,251,346	841,554	6,601,901	9,900,792	3.7	전 체
로봇산업 업종 (대분류)					
2,952,143	778,314	1,426,647	4,477,638	3.5	제조업용로봇
603,483	87,038	432,889	774,078	2.0	전문서비스용로봇
423,825	100,014	227,798	619,851	2.3	개인서비스용로봇
1,965,250	270,126	1,435,803	2,494,697	2.7	로봇부품 및 소프트웨어
1,584,423	224,837	1,143,744	2,025,103	2.6	로봇시스템
304,706	135,204	39,706	569,706	2.9	로봇임베디드
417,516	125,305	171,918	663,114	2.8	로봇서비스
제조업용로봇					
1,369,562	441,415	504,388	2,234,735	2.8	이적재용 및 핸들링로봇제조
77,767	68,105	0	211,252	3.2	공작물장착 및 탈착용로봇제조
255,641	146,508	0	542,795	2.7	용접 및 납땜용로봇제조
372,183	571,871	0	1,493,050	6.4	조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용로봇제조
181,220	186,558	0	546,874	3.8	물품연마, 절단등 가공 및 표면처리용로봇제조
1,766	0	1,766	1,766	0.0	생명공학기술 공정용로봇제조
357,282	193,252	0	736,056	2.5	측정, 검사, 시험용로봇제조
336,723	125,204	91,323	582,122	1.6	기타제조업용로봇제조
전문서비스용로봇					
42,216	27,226	0	95,579	2.6	사업시설관리용로봇제조
89,189	29,232	31,894	146,485	1.8	안전 및 극한작업용로봇제조
112,741	17,795	77,862	147,619	1.1	의료용로봇제조
26,872	9,781	7,702	46,042	1.2	건설용로봇제조
36,000	12,007	12,466	59,535	1.1	군사용로봇제조
59,685	14,328	31,602	87,768	1.2	농림어업용로봇제조
670	0	670	670	1.3	여가 및 오락서비스용로봇제조
236,109	51,315	135,532	336,686	1.8	기타전문서비스용로봇제조

(다음 장에서 계속)

3. 로봇산업 생산 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

구 분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
			하한	상한	
개인서비스용로봇					
가사용로봇제조	234,589	0	234,589	234,589	0.9
개인건강관리용로봇제조	36,439	12,781	11,388	61,490	1.3
개인여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조	21,495	16,316	0	53,474	2.2
교육용로봇제조	128,579	29,946	69,885	187,272	1.4
기타 개인서비스용로봇제조	2,723	0	2,723	2,723	0.0
로봇부품 및 소프트웨어					
로봇구조용부품제조	196,620	49,678	99,252	293,988	1.8
로봇구동용부품제조	541,444	102,945	339,671	743,216	1.9
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조	290,140	161,613	0	606,902	4.1
로봇제어용부품제조	484,097	156,499	177,358	790,836	2.9
로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급	161,989	75,958	13,110	310,867	2.9
기타로봇부품제조	290,961	45,108	202,550	379,372	1.4
로봇시스템					
제조업용로봇시스템제조	1,248,849	176,570	902,771	1,594,927	2.3
전문서비스용로봇시스템제조	272,313	115,250	46,423	498,202	3.0
기타로봇시스템제조	63,262	34,097	0	130,093	2.4
로봇임베디드					
로봇임베디드교통수단제조	92,060	59,906	0	209,477	2.1
로봇임베디드가전제품제조	19,300	15,902	0	50,467	1.2
로봇임베디드운동기기제조	9,399	0	9,399	9,399	0.0
로봇임베디드정보통신기술 적용 제품 제조	133,363	84,774	0	299,521	2.8
기타로봇임베디드제품제조	50,584	33,340	0	115,932	2.3

(다음 장에서 계속)

3. 로봇산업 생산 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분																	
		하한	상한																			
294,492	118,792	61,659	527,325	3.3	로	봇	서	비	스													
3	0	3	3	0.0	로	봇	도	·	소	매												
-	-	-	-	-	로	봇	임	대	서	비	스											
22,940	27,190	0	76,233	1.9	로	봇	공	학	연	구	개	발	및	관	련	정	보	서	비	스		
26,034	17,511	0	60,355	1.3	로	봇	이	용	시	설	관	리	및	사	업	자	원	서	비	스		
40,321	12,676	15,477	65,165	0.8	로	봇	교	육	서	비	스											
-	-	-	-	-	로	봇	이	용	보	건	및	사	회	복	지	서	비	스				
-	-	-	-	-	로	봇	이	용	예	술	·	스	포	츠	및	여	가	관	련	서	비	스
33,727	29,511	0	91,567	2.2	로	봇	수	리	및	기	타	로	봇	이	용	개	인	서	비	스		
					로	봇	산	업	매	출	액	별										
27,082	1,518	24,107	30,058	0.6	1	억	원	미	만													
719,853	25,502	669,869	769,837	0.7	1	~	10	억	원	미	만											
2,157,592	66,177	2,027,885	2,287,298	0.6	10	~	50	억	원	미	만											
1,099,231	39,307	1,022,190	1,176,273	0.5	50	~	100	억	원	미	만											
4,247,588	0	4,247,588	4,247,588	1.2	100	억	원	이	상													
					전	체	종	사	자	수	별											
500,512	55,583	391,569	609,456	1.6	1	~	4			인												
908,007	73,873	763,215	1,052,799	1.2	5	~	9			인												
2,704,563	146,004	2,418,395	2,990,731	1.3	10	~	49			인												
4,138,264	229,687	3,688,077	4,588,451	1.7	50	인		이	상													
					권	역				별												
5,233,684	592,718	4,071,957	6,395,410	3.2	수	도				권												
2,108,089	587,330	956,921	3,259,256	5.0	영	남				권												
734,550	168,424	404,439	1,064,661	2.7	총	청				권												
175,024	43,905	88,971	261,077	1.8	호	남				권												

4. 로봇산업 출하 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	주정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
			하한	상한	
전 체	10,430,905	1,098,046	8,278,735	12,583,076	4.2
로봇산업 업종 (대분류)					
제조업용로봇	2,990,531	790,907	1,440,354	4,540,708	3.6
전문서비스용로봇	615,579	86,680	445,686	785,472	2.0
개인서비스용로봇	433,024	105,460	226,323	639,724	2.4
로봇부품 및 소프트웨어	2,076,720	284,300	1,519,492	2,633,947	2.8
로봇시스템	1,795,290	292,611	1,221,773	2,368,807	3.0
로봇임베디드	329,278	160,135	15,413	643,142	3.3
로봇서비스	2,190,484	716,164	786,804	3,594,165	5.8
제조업용로봇					
이적재용 및 핸들링 로봇 제조	1,387,061	442,611	519,544	2,254,578	2.8
공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조	84,777	74,078	0	229,971	3.3
용접 및 납땜용 로봇 제조	260,876	147,205	0	549,399	2.8
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조	372,183	571,871	0	1,493,050	6.4
물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조	186,228	196,162	0	570,705	3.9
생명공학기술 공정용 로봇 제조	1,766	0	1,766	1,766	0.0
측정, 검사, 시험용 로봇 제조	360,900	193,364	0	739,893	2.5
기타 제조업용로봇제조	336,739	132,331	77,370	596,109	1.8
전문서비스용로봇					
사업시설 관리용로봇제조	44,144	25,824	0	94,760	2.6
안전 및 극한작업용로봇제조	89,189	29,232	31,894	146,485	1.8
의료용로봇제조	116,787	21,377	74,889	158,686	1.3
건설용로봇제조	26,872	9,781	7,702	46,042	1.2
군사용로봇제조	36,000	12,007	12,466	59,535	1.1
농림어업용로봇제조	59,790	14,312	31,738	87,841	1.2
여가 및 오락 서비스용로봇제조	670	0	670	670	1.3
기타 전문서비스용로봇제조	242,127	51,895	140,413	343,841	1.9

(다음 장에서 계속)

4. 로봇산업 출하 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분																			
		하한	상한																					
					개	인	서	비	스	용	로	봇												
234,589	0	234,589	234,589	0.9	가	사	용	로	봇	제	조													
36,439	12,781	11,388	61,490	1.3	개	인	건	강	관	리	용	로	봇	제	조									
22,344	16,132	0	53,964	2.3	개	인	여	가	·	오	락	·	취	미	용	및	감	성	교	감	로	봇	제	조
136,928	33,686	70,903	202,954	1.6	교	육	용	로	봇	제	조													
2,723	0	2,723	2,723	0.0	기	타	개	인	서	비	스	용	로	봇	제	조								
					로	봇	부	품	및	소	프	트	웨	어										
204,847	49,365	108,092	301,601	1.7	로	봇	구	조	용	부	품	제	조											
593,388	114,470	369,026	817,749	2.0	로	봇	구	동	용	부	품	제	조											
300,927	165,338	0	624,989	4.0	로	봇	용	감	지	(센	싱)	장	치	및	관	련	부	품	제	조				
496,281	161,690	179,368	813,193	3.0	로	봇	제	어	용	부	품	제	조											
188,624	92,806	6,725	370,523	3.1	로	봇	용	작	동	소	프	트	웨	어	개	발	및	공	급					
292,654	44,788	204,870	380,438	1.4	기	타	로	봇	부	품	제	조												
					로	봇	시	스	템															
1,436,727	250,580	945,590	1,927,863	2.9	제	조	업	용	로	봇	시	스	템	제	조									
295,301	128,109	44,209	546,394	3.1	전	문	서	비	스	용	로	봇	시	스	템	제	조							
63,262	34,097	0	130,093	2.4	기	타	로	봇	시	스	템	제	조											
					로	봇	임	베	디	드														
110,060	85,274	0	277,197	2.5	로	봇	임	베	디	드	교	통	수	단	제	조								
19,300	15,902	0	50,467	1.2	로	봇	임	베	디	드	가	전	제	품	제	조								
9,399	0	9,399	9,399	0.0	로	봇	임	베	디	드	운	동	기	기	제	조								
135,939	86,076	0	304,647	3.0	로	봇	임	베	디	드	정	보	통	신	기	술	적	용	제	조				
54,580	34,434	0	122,071	2.3	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					
로봇도소매	1,888,322	700,358	515,619	3,261,024	6.0
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	46,221	0	46,221	46,221	0.0
로봇 임대서비스	52,514	16,122	20,914	84,113	1.2
로봇공학 연구개발 및 기술서비스	51,907	29,053	0	108,850	1.3
로봇 이용 시설관리 및 사업지원 서비스	29,900	19,468	0	68,056	1.6
로봇 교육서비스	65,489	36,000	0	136,048	2.2
로봇 이용 보건 및 사회복지 서비스	2,522	362	1,813	3,232	0.3
로봇 이용 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스	197	0	197	197	0.0
로봇수리 및 기타 로봇 이용 개인서비스	53,412	36,911	0	125,758	2.5
로봇산업 매출액별					
1 억 원 미만	41,466	1,994	37,558	45,373	0.6
1 ~ 10 억 원 미만	865,256	27,322	811,706	918,807	0.7
10 ~ 50 억 원 미만	2,793,429	77,909	2,640,727	2,946,130	0.6
50 ~ 100 억 원 미만	1,309,725	42,428	1,226,567	1,392,883	0.5
100 억 원 이상	5,421,030	0	5,421,030	5,421,030	1.3
전체 종사자 수별					
1 ~ 4인	764,649	68,730	629,938	899,360	1.5
5 ~ 9인	1,145,712	85,836	977,473	1,313,950	1.3
10 ~ 49인	3,296,660	183,827	2,936,360	3,656,961	1.4
50인 이상	5,223,885	340,033	4,557,419	5,890,350	1.9
권역별					
수도권	6,748,036	831,773	5,117,760	8,378,311	3.8
영남권	2,654,323	682,188	1,317,235	3,991,411	5.1
충청권	844,981	184,971	482,437	1,207,525	2.8
호남권	183,565	48,128	89,233	277,897	2.1

5. 로봇산업 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분
		하한	상한		
8,909,376	879,065	7,186,409	10,632,343	3.9	전 체
					로봇산업 업종 (대분류)
2,060,832	448,375	1,182,018	2,939,647	2.9	제조업용 로봇
547,545	72,815	404,827	690,262	1.9	전문서비스용 로봇
368,259	89,039	193,742	542,775	2.4	개인서비스용 로봇
1,881,449	263,433	1,365,121	2,397,777	2.8	로봇부품 및 소프트웨어
1,564,470	258,976	1,056,878	2,072,062	3.0	로봇시스템
328,088	160,175	14,146	642,030	3.3	로봇임베디드
2,158,733	711,283	764,619	3,552,847	5.9	로봇서비스
					제조업용 로봇
1,005,717	313,424	391,406	1,620,028	2.8	이적재용 및 핸들링 로봇 제조
70,975	50,245	0	169,455	2.6	공작물장착 및 탈착용 로봇 제조
197,980	94,553	12,656	383,304	2.3	용접 및 납땜용 로봇 제조
166,615	119,683	0	401,193	2.9	조립, 분해, 접착, 마킹 및 리밸링용 로봇 제조
152,583	138,740	0	424,513	3.3	물품연마, 절단등 가공 및 표면처리용 로봇 제조
1,766	0	1,766	1,766	0.0	생명공학기술 공정용 로봇 제조
202,275	80,794	43,918	360,633	1.9	측정, 검사, 시험용 로봇 제조
262,920	94,623	77,459	448,381	1.6	기타 제조업용 로봇 제조
					전문서비스용 로봇
43,053	25,777	0	93,576	2.7	사업시설 관리용 로봇 제조
87,573	28,901	30,927	144,219	1.8	안전 및 극한작업용 로봇 제조
84,848	14,967	55,512	114,184	1.2	의료용 로봇 제조
24,569	9,647	5,662	43,477	1.3	건설용 로봇 제조
36,000	12,007	12,466	59,535	1.1	군사용 로봇 제조
56,819	13,652	30,061	83,578	1.2	농림어업용 로봇 제조
670	0	670	670	1.3	여가 및 오락 서비스용 로봇 제조
214,011	43,002	129,727	298,296	1.7	기타 전문서비스용 로봇 제조

(다음 장에서 계속)

5. 로봇산업 내수 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

구 분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
			하한	상한	
개인서비스용 로봇					
가사용 로봇 제조	195,877	0	195,877	195,877	0.9
개인건강관리용 로봇 제조	36,102	12,810	10,994	61,209	1.3
개인여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조	21,820	16,074	0	53,324	2.3
교육용 로봇 제조	111,737	25,169	62,405	161,069	1.5
기타 개인서비스용 로봇 제조	2,723	0	2,723	2,723	0.0
로봇부품 및 소프트웨어					
로봇구조용 부품 제조	193,798	45,547	104,527	283,070	1.7
로봇구동용 부품 제조	504,871	93,859	320,908	688,834	1.9
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조	263,710	159,647	0	576,618	4.4
로봇제어용 부품 제조	453,095	147,284	164,419	741,771	3.0
로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급	185,416	92,720	3,685	367,147	3.2
기타 로봇부품 제조	280,559	43,938	194,441	366,678	1.4
로봇시스템					
제조업용 로봇시스템 제조	1,245,965	223,838	807,242	1,684,687	2.9
전문서비스용 로봇시스템 제조	257,606	109,587	42,815	472,398	3.1
기타 로봇시스템 제조	60,899	33,972	0	127,484	2.4
로봇임베디드					
로봇임베디드 교통수단 제조	110,060	85,274	0	277,197	2.5
로봇임베디드 가전제품 제조	19,158	15,973	0	50,466	1.3
로봇임베디드 운동기기 제조	9,399	0	9,399	9,399	0.0
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조	135,939	86,076	0	304,647	3.0
기타 로봇임베디드 제품 제조	53,532	34,475	0	121,103	2.3

(다음 장에서 계속)

5. 로봇산업 내수 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분			
		하한	상한		로	봇	서	비
1,860,066	695,442	496,999	3,223,133	6.1	로	봇	서	비
46,221	0	46,221	46,221	0.0	로	봇	도	소
52,514	16,122	20,914	84,113	1.2	로	봇	임	대
51,907	29,053	0	108,850	1.3	로	봇	연	구
29,900	19,468	0	68,056	1.6	로	봇	설	관
65,489	36,000	0	136,048	2.2	로	봇	교	육
2,522	362	1,813	3,232	0.3	로	봇	보	건
197	0	197	197	0.0	로	봇	예	술
49,917	36,569	0	121,592	2.6	로	봇	수	리
					로	봇	산	업
					매	출	액	별
40,887	1,999	36,969	44,806	0.6	1	억	원	미
830,325	26,398	778,585	882,064	0.7	1	~	10	억
2,670,750	76,293	2,521,216	2,820,285	0.6	10	~	50	억
1,180,025	44,108	1,093,574	1,266,476	0.5	50	~	100	억
4,187,389	0	4,187,389	4,187,389	1.4	100	억	원	이
					전	체	종	사
					자	자	자	수
732,085	66,255	602,226	861,945	1.5	1	~	4	인
1,104,763	84,362	939,413	1,270,114	1.3	5	~	9	인
3,085,871	172,621	2,747,535	3,424,208	1.4	10	~	49	인
3,986,656	271,710	3,454,105	4,519,207	2.0	50	인	이	상
					권	역		별
5,867,924	741,277	4,415,021	7,320,828	3.9	수	도		권
2,080,727	370,117	1,355,297	2,806,157	3.5	영	남		권
794,248	176,858	447,607	1,140,889	2.8	총	청		권
166,476	43,020	82,158	250,795	2.1	호	남		권

6. 로봇산업 수출 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차
			하한	상한	
전 체	1,521,529	385,637	765,681	2,277,378	4.6
로봇산업 업종 (대분류)					
제조업용로봇	929,699	384,133	176,798	1,682,600	3.4
전문서비스용로봇	68,035	27,715	13,713	122,357	2.4
개인서비스용로봇	64,765	12,247	40,761	88,769	1.5
로봇부품 및 소프트웨어	195,270	50,545	96,202	294,339	2.4
로봇시스템	230,820	68,375	96,805	364,835	2.8
로봇임베디드	1,190	892	0	2,938	1.1
로봇서비스	31,751	22,575	0	75,998	2.7
제조업용로봇					
이적재용 및 핸들링 로봇 제조	381,344	182,999	22,666	740,022	2.8
공작물 장착 및 탈착용 로봇 제조	13,802	0	13,802	13,802	1.1
용접 및 납땜용 로봇 제조	62,896	52,114	0	165,041	2.3
조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조	205,568	457,624	0	1,102,510	4.2
물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조	33,645	36,909	0	105,987	2.5
생명공학기술 공정용 로봇 제조	-	-	-	-	-
측정, 검사, 시험용 로봇 제조	158,624	99,541	0	353,724	2.0
기타 제조업용로봇제조	73,819	73,896	0	218,656	3.0
전문서비스용로봇					
사업시설 관리용로봇제조	1,091	0	1,091	1,091	0.0
안전 및 극한작업용로봇제조	1,616	554	530	2,703	0.7
의료용로봇제조	31,939	6,671	18,864	45,015	0.9
건설용로봇제조	2,303	524	1,276	3,330	0.5
군사용로봇제조	-	-	-	-	-
농림어업용로봇제조	2,970	1,613	0	6,131	1.2
여가 및 오락 서비스용로봇제조	-	-	-	-	-
기타 전문서비스용로봇제조	28,115	21,097	0	69,466	2.6

(다음 장에서 계속)

6. 로봇산업 수출 현황(계속)

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분																			
		하한	상한																					
					개	인	서	비	스	용	로	봇												
38,712	0	38,712	38,712	0.9	가	사	용	로	봇	제	조													
337	33	272	403	0.2	개	인	건	강	관	리	용	로	봇	제	조									
524	0	524	524	0.0	개	인	여	가	·	오	락	·	취	미	용	및	감	성	교	감	로	봇	제	조
25,192	9,610	6,356	44,027	1.5	교	육	용	로	봇	제	조													
-	-	-	-	-	기	타	개	인	서	비	스	용	로	봇	제	조								
					로	봇	부	품	및	소	프	트	웨	어										
11,048	8,259	0	27,236	2.2	로	봇	구	조	용	부	품	제	조											
88,517	27,203	35,199	141,834	1.8	로	봇	구	동	용	부	품	제	조											
37,217	26,058	0	88,291	3.1	로	봇	용	감	지	(센	(싱)	장	치	및	관	련	부	품	제	조				
43,186	24,803	0	91,800	2.1	로	봇	제	어	용	부	품	제	조											
3,208	0	3,208	3,208	0.0	로	봇	용	작	동	소	프	트	웨	어	개	발	및	공	급					
12,095	4,671	2,939	21,251	1.0	기	타	로	봇	부	품	제	조												
					로	봇	시	스	템															
190,762	59,310	74,514	307,010	2.8	제	조	업	용	로	봇	시	스	템	제	조									
37,695	23,683	0	84,113	1.9	전	문	서	비	스	용	로	봇	시	스	템	제	조							
2,363	0	2,363	2,363	0.0	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								
142	0	142	142	0.0	로	봇	임	베	디	드	가	전	제	품	제	조								
-	-	-	-	-	로	봇	임	베	디	드	운	동	기	기	제	조								
-	-	-	-	-	로	봇	임	베	디	드	정보	통	신	기	술	적	용	제	조					
1,048	0	1,048	1,048	0.0	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					
로봇도소매	28,256	23,073	0	73,480	2.9
로봇 이용 음식점 및 관련 정보서비스	-	-	-	-	-
로봇 임대서비스	-	-	-	-	-
로봇공학 연구개발 및 기술서비스	-	-	-	-	-
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	3,495	0	3,495	3,495	0.0
로봇산업 매출액별					
1 억 원 미만	578	33	514	642	0.1
1 ~ 10 억 원 미만	34,932	5,151	24,836	45,028	0.9
10 ~ 50 억 원 미만	122,678	14,746	93,776	151,581	1.1
50 ~ 100 억 원 미만	129,700	13,700	102,848	156,551	0.9
100 억 원 이상	1,233,641	0	1,233,641	1,233,641	1.9
전체 종사자 수별					
1 ~ 4인	32,563	9,759	13,437	51,690	1.2
5 ~ 9인	40,948	12,966	15,534	66,363	1.9
10 ~ 49인	210,789	29,938	152,111	269,466	1.6
50인 이상	1,237,229	110,398	1,020,849	1,453,608	2.3
권역별					
수도권	880,111	210,182	468,154	1,292,069	3.5
영남권	573,596	275,781	33,064	1,114,128	4.1
충청권	50,733	23,349	4,969	96,497	2.8
호남권	17,089	15,383	0	47,239	2.7

7. 로봇산업 수입 현황

(단위 : 백만 원, %)

추정치	표준오차	95% 신뢰구간		상대표준오차	구 분
		하한	상한		
1,354,602	260,216	844,579	1,864,625	3.8	전 체
로봇산업 업종 (대분류)					
467,986	161,690	151,073	784,900	2.7	제조업용 로봇
33,050	10,281	12,900	53,201	1.9	전문서비스용 로봇
14,919	5,071	4,980	24,859	1.8	개인서비스용 로봇
173,583	79,089	18,570	328,597	4.2	로봇부품 및 소프트웨어
90,810	38,681	14,995	166,624	2.9	로봇시스템
1,819	361	1,112	2,527	0.5	로봇임베디드
572,434	158,421	261,928	882,939	3.1	로봇서비스
제조업용 로봇					
43,510	32,615	0	107,435	2.8	이적재용 및 핸들링 로봇 제조
7,300	0	7,300	7,300	0.1	공작물장착 및 탈착용 로봇 제조
31,130	0	31,130	31,130	0.1	용접 및 납땜용 로봇 제조
-	-	-	-	-	조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조
566	0	566	566	0.0	물품연마, 절단등 가공 및 표면처리용 로봇 제조
-	-	-	-	-	생명공학기술 공정용 로봇 제조
8,200	0	8,200	8,200	0.1	측정, 검사, 시험용 로봇 제조
136,429	99,409	0	331,271	1.9	기타 제조업용 로봇 제조
전문서비스용 로봇					
-	-	-	-	-	사업시설 관리용 로봇 제조
-	-	-	-	-	안전 및 극한작업용 로봇 제조
71,000	0	71,000	71,000	0.0	의료용 로봇 제조
-	-	-	-	-	건설용 로봇 제조
-	-	-	-	-	군사용 로봇 제조
137	0	137	137	0.0	농림어업용 로봇 제조
-	-	-	-	-	여가 및 오락 서비스용 로봇 제조
3,000	0	3,000	3,000	0.0	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	
개인서비스용 로봇					
가사용 로봇 제조	6,587	0	6,587	6,587	0.1
개인건강관리용 로봇 제조	948	0	948	948	0.0
개인여가·오락·취미용 및 감성교감 로봇 제조	-	-	-	-	-
교육용 로봇 제조	-	-	-	-	-
기타 개인서비스용 로봇 제조	-	-	-	-	-
로봇부품 및 소프트웨어					
로봇구조용 부품 제조	16,593	15,012	0	46,016	3.0
로봇구동용 부품 제조	285,632	135,516	20,022	551,243	5.2
로봇용 감지(센싱)장치 및 관련 부품 제조	158,514	78,619	4,421	312,606	2.9
로봇제어용 부품 제조	72,272	25,919	21,470	123,073	2.6
로봇용 작동 소프트웨어 개발 및 공급	28,000	0	28,000	28,000	0.0
기타 로봇부품 제조	70,909	40,810	0	150,896	3.7
로봇시스템					
제조업용 로봇시스템 제조	61,011	43,058	0	145,405	2.6
전문서비스용 로봇시스템 제조	4,547	0	4,547	4,547	0.0
기타 로봇시스템 제조	-	-	-	-	-
로봇임베디드					
로봇임베디드 교통수단 제조	-	-	-	-	-
로봇임베디드 가전제품 제조	-	-	-	-	-
로봇임베디드 운동기기 제조	-	-	-	-	-
로봇임베디드 정보통신기술 적용 제품 제조	-	-	-	-	-
기타 로봇임베디드 제품 제조	-	-	-	-	-

(다음 장에서 계속)

<주> 대부분류의 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																			
346,818	98,400	153,954	539,682	2.4	로	봇	서	비	스													
-	-	-	-	-	로	봇	도	·	소 매													
-	-	-	-	-	로	봇	임	대	서 비 스													
-	-	-	-	-	로	봇	공	학	연	구	개	발	및	관	련	서	비	스				
-	-	-	-	-	로	봇	이	용	시	설	관	리	및	사	업	자	원	서	비	스		
-	-	-	-	-	로	봇	교	육	서	비	스											
-	-	-	-	-	로	봇	이	용	보	건	및	사	회	복	지	서	비	스				
-	-	-	-	-	로	봇	이	용	예	술	·	스	포	츠	및	여	가	관	련	서	비	스
1,500	0	1,500	1,500	0.0	로	봇	수	리	및	기	타	로	봇	이	용	개	인	서	비	스		
					로	봇	산	업	매	출	액	별										
11,763	9,925	0	31,215	3.3	1	억	원	미	만													
94,979	26,573	42,896	147,062	2.5	1	~	10	억	원	미	만											
305,321	50,458	206,423	404,218	1.7	10	~	50	억	원	미	만											
143,004	32,131	80,027	205,981	1.7	50	~	100	억	원	미	만											
799,536	0	799,536	799,536	1.5	100	억	원	이	상													
					전	체	종	사	자	수	별											
102,004	33,195	36,942	167,066	1.9	1	~	4			인												
93,473	37,354	20,259	166,687	3.3	5	~	9			인												
330,477	83,654	166,514	494,439	3.1	10	~	49			인												
828,649	83,232	665,514	991,783	1.8	50	인		이	상													
					권	역				별												
1,082,447	214,880	661,283	1,503,612	3.3	수	도				권												
228,067	136,508	0	495,622	5.0	영	남				권												
37,398	19,050	59	74,737	3.1	총	청				권												
6,690	2,808	1,185	12,194	1.0	호	남				권												

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



CHAPTER

부록 4

로봇산업

특수분류

1. 제조업용 로봇 제조(코드 1)

코드 11 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 팔렛(pallet, 화물운반대)위로 옮기거나 팔렛에서 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 12 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 13 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 14 조립, 분해, 접착, 마킹 및 라벨링용 로봇 제조

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

코드	분류명	분류정의
141	부품 조립 및 분해 로봇 제조	제조공정 중 부품 조립 및 분해작업을 수행하는 로봇 제조
142	접착 및 봉합 처리 로봇 제조	제조공정 중 원재료, 부품 등에 접착재 및 봉합재 도포 기능을 수행하는 로봇 제조
143	마킹 및 라벨링 처리 로봇 제조	제조공정 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	제조공정 중 부품 조립 및 분해작업 이외에 기타 조립 및 분해작업을 수행하는 로봇

코드 15 물품 연마, 절단 등 가공 및 표면처리용 로봇 제조

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

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

코드 16 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 17 측정, 검사, 시험용 로봇 제조

※ 제조공정 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	제조공정 중 원재료, 부품, 장비 등 성능평가, 수명시험, 치수측정 및 외관검사 등을 수행하는 로봇 제조
179	기타 측정, 검사, 시험용 로봇 제조	기타 달리 구분되지 않은 측정, 검사, 시험용 로봇 제조

코드 19 기타 제조업용 로봇 제조

※ 제조공정 교육훈련용 로봇, 협동 로봇 및 기타 달리 구분되지 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	제조공정 교육훈련용 로봇 제조	작업자 대상 제조공정 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 2)

코드 21 사업시설 관리용 로봇 제조

※ 사업 시설을 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, 접객 등 기능을 수행하는 로봇 제조
219	기타 사업시설 관리용 로봇 제조	사업시설 내부 기계장치, 통신 · 전기장치 관리서비스 및 그 외 달리 구분되지 않은 사업시설 관리서비스를 제공하는 로봇 제조

코드 22 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 23 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 돋는 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 24 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 25 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 26 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 27 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 29 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 3)**코드 31 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 32 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, 이승(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 지원해주는 로봇 제조
329	기타 개인 건강관리용 로봇 제조	기타 건강 관리·진단, 질병 예방 및 사후관리 기능 등을 수행하는 로봇 제조

코드 33 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 34 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 39 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 4)

코드 41 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 42 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 43 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 44 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(티칭팬던트, 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 45 로봇 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 특성을 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 49 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 · Profinet 등 필드버스 모듈 포함)
499	기타 달리 분류되지 않은 로봇용 부품 제조	기타 달리 분류되지 않은 로봇용 부품 제조

5. 로봇시스템 제조(코드 5)

코드 51 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, 끝말림 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 52 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 시술을 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 59 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 6)

코드 61 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 62 로봇임베디드 가전제품 제조

※ 로봇 기능과 지능이 내장된 가전제품 제조

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

코드 63 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 64 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 69 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 9)

코드 91 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 92 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 컨텐츠 서비스 제공
929	기타 달리 분류되지 않은 로봇 관련 정보서비스	기타 달리 분류되지 않은 로봇 관련 정보서비스 제공

코드 93 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 94 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 95 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 96 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 97 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 98 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 99 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



CHAPTER

부록

5

로봇산업 실태조사표



승인번호
제 373002 호

통계법 제33조(비밀의 보호 등)

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

리스트ID	조사표ID

2024년 기준

로봇산업 실태조사표

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 「2024년 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.

2025년 7월

- 이 조사표에 기재된 내용은 통계법 제33조에 따라 비밀이 보장되며 통계작성 이외의 목적으로는 절대로 사용하지 않습니다.
- 본 조사의 대상 기간은 2024년 1월 1일 ~ 2024년 12월 31일입니다.
특별한 응답 지시문이 없을 경우, 모든 응답은 2024년 12월 31일을 기준으로 작성해 주십시오.
- 본 설문의 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

- 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



산업통상자원부



한국로봇산업협회

01 사업체 개요

1-1 사업체명				1-2 설립연월				년	월	
1-3 대표자명				1-4 대표자 성별	① 남성 ② 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 세부 주소 ()								
	지번	() 시.도 () 시.군.구 () 동.읍.면 세부 주소 ()								
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			금액(원)						
				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									
↳ 2024년 12월 31일 결산 기준의 대차대조표상 자산총액 기재										
③ 2024년 전체 매출액										
↳ 2024년도 12월 31일 결산 기준의 사업체 전체 매출액을 기재										
④ 2024년 로봇산업 분야 매출액										
↳ 2024년도 12월 31일 결산 기준의 로봇산업 분야 전체 매출액을 기재										

1-16 귀사의 사업자등록증의 '업태' 또는 '종목'에 「로봇」이라는 명칭이 기재되어 있습니까?

① 예

② 아니오

1-17 귀사는 로봇 관련 산업 이외에 다른 산업 분야의 활동을 하고 있습니까?

① 예

② 아니오(→ 1-18 이동)

(→ 1-18)

1-17-1 그렇다면, **주로 활동하는 다른 산업 분야의 업종은 무엇인지 자세히 기임해 주십시오.**

1-18 귀사는 **로봇산업** 관련 **부설 연구소**를 운영하고 있습니까?

① 예(→ PART 02 이동)

② 0H 10

1-18-1 귀사는 현재 로봇사업 관련 저달이력을 보유하고 있습니까?

① 예

② 아니오

PART

02 고용형태별 종사자 수 (2024.12.31. 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)로복사업 분야 종사자 수' 항과 Part3의 '(1)로복사업 분야 종사자 수' 항은 일치해야 함

〈고용현태 정의〉

① 정규직(근로자)	<ul style="list-style-type: none"> · 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)	<ul style="list-style-type: none"> · 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 로봇산업 분야 직무별 종사자 수 (2024.12.31. 기준)

- ‘(2) 2024년 부족인원’은 2024년 12월 31일을 기준으로 기재해 주십시오.
- ‘(3) 2025년 채용 예정 인원’은 2025년 1월 1일 ~ 2025년 12월 31일을 기준으로 이미 채용을 했거나 향후 채용 예정인 인원을 합산하여 기재해 주십시오.

구 분	(1) 로봇산업 분야 종사자 수			(2) 2024년 부족 인원	(3) 2025년 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 (2024.12.31. 기준)

- ‘Part3의 ‘③ 연구개발직’의 종사자 수가 0보다 큰 경우만 응답

구 分	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 (2024.12.31. 기준)

▶ 귀사의 로봇산업 (1) 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, 재프로그래밍이 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 (2024.12.31. 기준)

- 지난 한 해(2024.1.1. ~ 2024.12.31.) 동안 귀사의 로봇 관련 생산품의 로봇단품 및 부품명에 따라 품목별 내수 및 수출용 출하 실적과 생산 실적을 작성해 주십시오.
- 출하 실적 및 생산 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) 출하실적								(3) 생산실적				(4) 로봇형태 및 적용산업 (제조업용 로봇만 응답)				
			(2-1) 내수				(2-2) 수출				(3) 생산실적				(4) 로봇형태 및 적용산업 (제조업용 로봇만 응답)				
			없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만원)	없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만원)	국가	없 음	있 음	수량 (대)	금액 (백만원)	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 털착용 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			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

대분류	중분류	(1) 생산품 (로봇 단품 또는 부품명)	(2) 출하실적								(3) 생산실적				(4) 로봇형태 및 적용산업 (제조업용 로봇만 응답)	
			(2-1) 내수				(2-2) 수출				국가	(3) 생산실적				없음
			없음	있음	수량 (대)	금액 (백만원)	없음	있음	수량 (대)	금액 (백만원)		수량 (대)	금액 (백만원)	수량 (대)	금액 (백만원)	
② 전문 서비스 용 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 개인 서비스 용 로봇	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
	41 로봇 구조용 부품 제조		①	②			①	②				①	②			①
④ 로봇 부품 및 SW	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															

대분류	중분류	(1) 생산품 (로봇 단품 또는 부품명)	(2) 출하실적								(3) 생산실적			(4) 로봇형태 및 적용산업 (제조업용 로봇만 응답)		
			(2-1) 내수				(2-2) 수출									
			없음	있음	수량 (대)	금액 (백만원)	없음	있음	수량 (대)	금액 (백만원)	국가	없음	있음	수량 (대)	금액 (백만원)	
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 임베 디드	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 여가관련 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 (2024.1.1. ~ 2024.12.31. 기준)

- 지난 한 해(2024. 1. 1. ~ 2024. 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(백만원)	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 (2024.12.31. 기준)

8-1 귀사는 2024년 12월 31일을 기준으로 **로봇 관련 연구개발 실적**을 보유하고 있습니까?

☞ 2024년 연구개발 완료 기준으로 응답해 주십시오

① 예

② 아니오(→ 8-2 이동)

8-1-1 그렇다면, 귀사에서 수행했던 **로봇 관련 연구개발 실적 금액**을 기입해 주십시오.

구 분	건수 (2024년)	금액(원)					
		천억	백억	십억	억	천만	백만
① 정부지원 연구개발							
② 외부지출 연구개발							
③ 타 국가 기술도입							
④ 자체 연구개발							
합계							

<연구개발 구분>

① 정부지원 연구개발	정부로부터 지원받아 공동, 단독으로 개발
② 외부지출 연구개발	특정 기업·기관에 자사자금을 제공하고 개발
③ 타 국가 기술도입	국외 기업·기관으로부터 기술을 도입
④ 자체 연구개발	자체 예산 및 기술력으로 개발

8-2 귀사는 2024년 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 건수**를 기입해 주십시오.

구 분	2024. 1. 1. ~ 2024. 12. 31. 신규 건수	2024. 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(2024. 1. 1. ~ 2024. 12. 31.) 동안 **로봇산업과 관련한 설비 투자 실적이** 있습니까?

- ① 예 ② 아니오(→ 9-2 이동)

9-1-1 그렇다면, 로봇산업 관련 설비 투자 실적 금액을 기입해 주십시오.

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

<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(2025. 1. 1. ~ 2025. 12. 31.) 동안 **로봇산업과 관련한 설비 투자 계획이** 있습니까?

- ① 예 ② 아니오(→ 9-3 이동)

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

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

9-3 2025년 대비 귀사의 향후 3년간 업황은 어떻게 될 것으로 예상하십니까?

- ☞ 2025년(2025. 1. 1. ~ 2025. 12. 31.) 대비 향후 3년(2026. 1. 1. ~ 2028. 12. 31) 업황을 예상하여 응답해 주십시오.
☞ 계절적인 요인, 국내 전반적인 경기 현황을 고려하지 않고 귀사만의 업황에 대해 응답해 주십시오.

① 개선

② 동일

③ 악화

9-4 현재 로봇산업 관련 사업체를 운영하면서 느끼는 기술개발 분야의 가장 큰 애로사항 무엇입니까?

순서대로 두 가지만 응답해 주십시오.

1순위 () / 2순위 ()

① 생산시설 및 연구기자재의 노후 및 부족

② 초기투자 비용의 부담

③ 기술경쟁력 부족

④ 전문인력 부족

⑤ 원자재 조달의 어려움

⑥ 기술교류 부족

⑦ 기타()

9-5 현재 로봇산업 관련 사업체를 운영하면서 느끼는 판매 및 수출 분야의 가장 큰 애로사항 무엇입니까?

순서대로 두 가지만 응답해 주십시오.

1순위 () / 2순위 ()

① 시장정보의 부족

② 판로개척의 어려움

③ 과다경쟁

④ 짧은 제품수명

⑤ 판매시장의 협소성

⑥ 제품 경쟁력 약화

⑦ 수출절차의 복잡성

⑧ 기타()

9-6 현재 로봇산업 관련 사업체를 운영하면서 느끼는 경영 분야의 가장 큰 애로사항 무엇입니까?

순서대로 두 가지만 응답해 주십시오.

1순위 () / 2순위 ()

① 자금조달의 어려움

② 판매대금 회수의 지연

③ 금융 및 세제 부담

④ 원자재 가격 상승

⑤ 경기변동의 영향

⑥ 기타()

9-7 로봇산업 관련 사업체 운영의 전반적인 여건을 고려할 때, 향후 로봇 업계의 경쟁력 확보를 위해 우선적으로 강화되어야 하는 것은 무엇이라고 생각하십니까? 순서대로 두 가지만 응답해 주십시오.

1순위 () / 2순위 ()

- ① 제품판매 및 시장점유율 확대를 위한 영업능력 강화
- ② 제품 홍보 및 신규고객 창출을 위한 마케팅(상품기획 및 홍보) 능력 강화
- ③ 제조공정 개선 등을 통한 제품 생산성 향상
- ④ 보유기술의 고도화 및 유망분야 신규 기술개발 등을 위한 기술개발 능력 강화
- ⑤ 기타()

9-8 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()

9-9 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)

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

관련 규제를 선택하기 어렵거나, 기타 의견 등이 있을 경우 기타의 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()

10 본 조사 종료 이후, 조사결과보고서를 받아보실 의향이 있으십니까?

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

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	2025년 (_____) 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 유기은 과장	☎ 070-7777-2550 ☎ 070-4220-0910
(주)유퍼런스	김나현 대리	☎ 02-6953-1413

