
2018년 지능형 로봇 실행계획

2018. 8.

관계부처 합동

목 차

I. 추진 근거 및 경과	1
II. 로봇산업 관련 동향	2
III. 2017년 주요성과 분석	5
IV. 2018년도 추진방향	10
V. 2018년 실행계획	11
〈참고〉 부처별 추진과제 목록	16

I. 추진 근거 및 경과

◇ 체계적이고 일관성 있는 로봇산업 지원기반 마련을 위해 '08년 「지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법」을 제정

□ 지능형로봇법 제5조는 로봇산업 진흥을 위해 5년마다 기본계획을 수립토록 하고, 매년 실행계획을 마련하도록 규정

<지능형로봇법 제5조>

- ① 정부는 지능형 로봇의 개발 및 보급에 관한 이 법의 목적을 효율적으로 달성하기 위하여 5년마다 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 수립하여야 한다.
- ③ 관계 중앙행정기관의 장은 기본계획에 따라 매년 소관별로 지능형 로봇의 개발 및 보급과 그 기반조성에 관한 실행계획(이하 "실행계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

□ 제1차 기본계획('09), 제2차 기본계획('14) 이 수립되었으며, 2차 기본계획의 주요 내용은 R&D 역량 제고, 수요 확대, 개방형 생태계 조성 등

< 제2차 지능형로봇 기본계획 주요 내용 >

목표	◆ 개방형 로봇산업 생태계 조성으로 국내 로봇시장 확대 * 국내 로봇 생산액(조원) : ('11) 2.15 → ('13) 2.22 → ('15) 4.22 → ('18) 7.0 ◆ 글로벌 협업 및 수출 경쟁력 강화로 해외시장 선점 * 로봇 수출액(조원) : ('11) 0.52 → ('13) 0.74 → ('15) 1.22 → ('18) 2.5 ◆ 로봇전문기업 수 확대 및 규모화(평균 로봇매출 2배 향상) * 로봇기업수(개) : ('11) 363 → ('13) 402 → ('15) 490 → ('18) 600								
주요 과제	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="292 1552 770 1664">① 선택과 집중을 통한 로봇 R&D 종합역량 제고</td><td data-bbox="786 1552 1410 1664"> ▪ 글로벌 선도형 대형 R&D 과제 추진 ▪ 다양한 사회적 니즈 반영 ▪ 부품(S/W)·서비스 분야 강화 </td></tr> <tr> <td data-bbox="292 1675 770 1787">② 로봇수요의 쏠산업 확대</td><td data-bbox="786 1675 1410 1787"> ▪ 로봇기술의 他제조·서비스분야 확산 ▪ 로봇보급사업의 전략적 활용 ▪ 글로벌 협력 강화 </td></tr> <tr> <td data-bbox="292 1798 770 1910">③ 개방형 로봇산업 생태계 조성</td><td data-bbox="786 1798 1410 1910"> ▪ 수요기업·他산업 주력기업 투자확대 유도 ▪ 인증·표준 국제화 ▪ 중소기업 중심 로봇전문인력 양성 </td></tr> <tr> <td data-bbox="292 1921 770 2022">④ 명실상부한 범국가적 로봇융합 네트워크 구축</td><td data-bbox="786 1921 1410 2022"> ▪ 他산업·他분야와의 협업 확대 ▪ 로봇산업 협력체계 내실화 ▪ 지역거점기관 역할 재정립 </td></tr> </table>	① 선택과 집중을 통한 로봇 R&D 종합역량 제고	▪ 글로벌 선도형 대형 R&D 과제 추진 ▪ 다양한 사회적 니즈 반영 ▪ 부품(S/W)·서비스 분야 강화	② 로봇수요의 쏠산업 확대	▪ 로봇기술의 他제조·서비스분야 확산 ▪ 로봇보급사업의 전략적 활용 ▪ 글로벌 협력 강화	③ 개방형 로봇산업 생태계 조성	▪ 수요기업·他산업 주력기업 투자확대 유도 ▪ 인증·표준 국제화 ▪ 중소기업 중심 로봇전문인력 양성	④ 명실상부한 범국가적 로봇융합 네트워크 구축	▪ 他산업·他분야와의 협업 확대 ▪ 로봇산업 협력체계 내실화 ▪ 지역거점기관 역할 재정립
① 선택과 집중을 통한 로봇 R&D 종합역량 제고	▪ 글로벌 선도형 대형 R&D 과제 추진 ▪ 다양한 사회적 니즈 반영 ▪ 부품(S/W)·서비스 분야 강화								
② 로봇수요의 쏠산업 확대	▪ 로봇기술의 他제조·서비스분야 확산 ▪ 로봇보급사업의 전략적 활용 ▪ 글로벌 협력 강화								
③ 개방형 로봇산업 생태계 조성	▪ 수요기업·他산업 주력기업 투자확대 유도 ▪ 인증·표준 국제화 ▪ 중소기업 중심 로봇전문인력 양성								
④ 명실상부한 범국가적 로봇융합 네트워크 구축	▪ 他산업·他분야와의 협업 확대 ▪ 로봇산업 협력체계 내실화 ▪ 지역거점기관 역할 재정립								

II. 로봇산업 관련 동향

- (해외 동향) 세계 로봇시장 규모는 '16년 204억불로, 제조용 로봇(17.6%)과 서비스용 로봇(5.9%)의 동반성장에 힘입어 전년대비 13.2% 증가

< 세계 로봇시장 매출액(단위: 백만불) >

연도	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	비중
전체	12,483	13,356	14,873	16,371	17,988	20,359	100.0%
제조용 로봇	8,278	8,496	9,507	10,196	11,162	13,128	64.5%
서비스용 로봇	4,205	4,860	5,366	6,175	6,826	7,231	35.5%

* 출처: World Robotics 2017(IFR: International Federation of Robotics, '17.9월)

- 제조용 로봇은 중국 시장의 지속적 성장(전세계 수요의 약 28%)과 전기·전자, 식·음료 산업 수요 증가가 시장성장 견인

* 제조용 로봇 매출점유율(매출액 기준): ('11) 日 18.0%, 美 17.9%, 獨 13.8%, 中 12.9%, 韓 6.0% ⇨ ('16) 中 28.0%, 美 17.7%, 日 10.9%, 獨 9.5%, 韓 7.9%

* 업종별 로봇활용 증가('16/15년): 전기·전자 41%, 식·음료 19.6%, 자동차 5.9%

- 서비스용 로봇은 의료, 물류, 가정용 로봇 등을 중심으로 증가세를 보이며 시장 성장

* 세계 서비스용 로봇 시장 규모('16년, IFR): 의료용 로봇 16억불, 가정용 로봇 16억불, 물류로봇 9.9억불, 필드로봇 9.8억불, 엔터테인먼트 로봇 9.8억불 등

- (국내 시장) 전문서비스용 로봇 및 부품 생산이 대폭 성장하여, '16년 국내 로봇 시장은 전년대비 12.9% 성장한 4.5조원을 기록

< 국내 로봇시장 현황(생산기준, 단위: 억원) >

연도	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	비중
전체	29,490	28,101	29,780	34,166	39,636	44,750	100.0%
제조용 로봇	20,673	19,131	20,586	22,979	24,453	26,687	59.6%
서비스용 로봇	4,878	5,043	4,291	4,645	5,836	7,074	15.8%
로봇부품	3,940	3,926	4,903	6,542	9,347	10,989	24.6%

* 출처: '16년 로봇산업실태조사 보고서 ('17.12월)

- (생산) '16년 제조용 로봇은 2.7조원 규모로 전년대비 9.1% 증가, 서비스용 로봇은 7,074억원 규모로 전년대비 21.2% 증가
- (수출) 제조용 로봇의 對중국 수출 감소에도, 전문서비스용 로봇 및 부품 수출 증가로, 전년 대비 전년대비 14.4% 증가한 9,336억원
 - * (전문 서비스용) '16년 734억원(129% 증가) / (부품) '16년 1,007억원(178.6%증가)
- (기업) 로봇기업 수는 지속적으로 증가 추세이나, 전문화·대형화되고 있는 글로벌 경쟁체제*에 대응 가능한 규모 있는 기업은 여전히 부족**
 - * 일본 소프트뱅크 : 구글의 로봇 자회사 “보스턴 다이내믹스”인수('17년) / 중국 가전업체 메이디 그룹 : 독일 “쿠카” 인수, 로봇산업 진출 본격화('17년)
 - ** 로봇기업수 : '15년 1,867개사(대기업 7) → '16년 2,127개사(대기업 20)

< 국내 로봇산업 구조 >

구 분	대기업	비중	중견	비중	중소	비중	합계	증감
2016년	20	0.9	46	2.2	2,061	96.9	2,127	13.9
2015년	7	0.4	71	3.8	1,789	95.8	1,867	

- 최근 기업간 인수·합병, 자회사 설립, 사업 확장, 신규진입 등 활발

< 국내 주요 로봇기업 동향 >

《구조재편(기업 간 인수·합병, 자회사 설립 등)》

- (LG전자) '17년부터 웨어러블 로봇 스타트업 ‘SG로보틱스’, 교육용 로봇·부품 기업 ‘로보티즈’, 제조용 로봇기업 ‘로보스타’ 등 로봇기업에 대한 투자·협력 확대

《사업 진출 및 확대》

- (네이버) 5년간 로봇(로봇OS, 클라우드 플랫폼, 로봇비전, 딥러닝 등), 무인자동차 등 미래성장 분야에 1,000억원 투자계획을 발표('15.9월)했으며, 3차원 지도 제작 로봇(M1) 공개('17.3월), 현대로보틱스와 자율주행 로봇 관련 MOU 체결('18.5월)
- (한화정밀기계) 국내 기업 최초로 협동로봇(HCR-5)을 출시하며 산업용 로봇 시장 진출('17.3월)
- (큐렉소) 현대중공업의 의료용 로봇사업부 인수('17.4월)
- (두산로보틱스) 협동로봇 모델 4종을 발표하며 로봇시장 진출('17.9월)



- 제조업 부흥을 위한 “첨단제조 파트너십(AMP, ‘11.6월)”의 일환으로 “국가 로봇계획(National Robotics Initiative)” 추진 중
- 협업로봇 개발·활용 중심으로 ‘14년 3.2천만불, ‘15년 5천만불, ‘16년 3.7천만불 지원(NRI 外 국방·우주로봇 등을 위한 예산은 별도 편성)
- * (제조업 부흥 정책 실시 결과) 제조업 제조원가 경쟁력 중국에 이어 미국이 2위 차지, ‘18년 세계 1위 차지할 것으로 전망 <BCG, ‘14.4월>



- 아베노믹스 성장전략의 핵심정책으로 범정부차원의 “로봇 新전략” 발표(‘15.1월 총리실 산하 ‘로봇혁명 실현회의’)
- “로봇 新전략” 추진을 위해 경제산업성 內 ‘로봇정책실’ 설치하고 ‘16년 로봇 예산 294.1억엔 확보(3개 분야 : 도입실증, 시장화 R&D, 차세대 R&D) (‘15년 160.2억엔 ⇨ ‘16년 294.1억엔, 83% 증가)
- 로봇 보급 확산 및 활용 확대를 위한 규제완화와 한국의 “시장창출형 로봇보급사업”을 벤치마킹한 ‘로봇도입실증사업’ 추진 중
- * 일본의 경우 상용화 R&D 등 로봇 상용화를 위한 R&D 추진 중



- “Horizon 2020”의 로봇 분야 실행을 위해 SPARC** 프로그램 개시 (유럽집행위원회(EC)와 euRobotics 공공-민간 파트너십, ‘14.6.3)
- * EU가 주력산업의 글로벌 경쟁력 확보와 지속가능한 성장을 위해 7년 동안(‘14~’20) 800억 유로의 자금을 투입하는 연구 및 혁신 프로그램
- ** SPARC는 민간 로봇 투자 프로그램으로, ‘14년 로봇 산·학의 민간 파트너십에 의해 출범했으며, Horizon 2020하에서 7년 동안 7억~28억 유로를 지원 받을 예정



- 중국 10대 산업 육성 계획(‘제조 2025계획’, 국무원)의 핵심 산업분야로 로봇을 선정하고 Smart Manufacturing* 프로젝트 추진(‘15.5월)
- * 주요 제조공정의 스마트화, 로봇 활용 확대를 통해 스마트 팩토리 구축
- 공업신식화부, 국가발전개혁위원회, 재정부 공동으로 ‘로봇산업 발전 계획’(‘16~’20년, 5개년 계획) 발표(‘16.3월)
- * 국제 수준의 제품성능 및 품질 확보, 핵심 부품 기술력 향상, 시장 수요를 만족시키는 로봇산업 시스템 구축 계획 제시

Ⅲ. 2017년 주요성과 분석

1 로봇 R&D 종합역량 제고

- (선도형 R&D) 스마트공장 확산·서비스 수요증가 등에 대응하여 성장가능성이 크고, 내수기반이 갖춰진 유망품목 중심으로 기술개발 추진
 - 산업부-과기정통부 공동으로 인공지능이 융합된 차세대 첨단 로봇 개발 신규 착수
 - * AI-로봇 융합 프로젝트 : 휴먼케어 로봇(78억원), 무인경비로봇(26억원)
 - 재난 안전로봇시스템 개발 및 실증 시설 구축 추진
 - * 국민안전로봇 프로젝트: 복합재난 상황에 투입되어 정찰·탐색, 방재·구호작업 등 수행이 가능한 안전로봇 제품·부품개발 및 실증단지 구축('16~'21년, 총 661억원)
 - 신시장 창출을 위한 특수제조 환경용 제조로봇시스템 개발 추진
 - * 로봇비즈니스벨트조성사업('15~'19년, 총 1,283억원) : 청결·위생, 고온·고중량·내열, 밀폐·고소환경 등 특수제조환경용 제조로봇시스템 개발
 - 의료·재활로봇, 헬스케어로봇 실증을 위한 인프라 구축* 추진
 - * 헬스케어로봇 실증단지 구축 사업 추진('15~'19년, 총 278억원)
- (수요자 중심 R&D) 수요자 기획 아이디어 반영을 위해 풀뿌리 연구 및 경쟁형 R&D 과제 지원
 - 신규분야 개척 및 미래시장 창출기반 조성을 위해 연구자의 창의적·자유로운 아이디어에 기반한 풀뿌리 연구지원('17년 10개, 27억원)
 - * 신진연구자의 진입을 활성화하고 다양한 연구 아이디어를 발굴하기 위한 학회 연계 풀뿌리연구 워크숍 개최('17.2월, 5월)
 - 아이디어 경쟁 촉진을 위해 경쟁형 R&D과제 신규 지원
 - * 로봇용 Free-Running 임베디드 자연어 대화음성인식 원천기술 개발(2개 기관 경쟁)
 - * 휠구동형 서비스 로봇을 위한 멀티모달 센서 기반의 위치추정 및 자율주행 제어 통합 모듈 기술 개발(3개 기관 경쟁)

□ (융합형 R&D) 의료, 농업, 안전, 해양 등 융합 로봇기술 개발

○ 복강경 수술로봇, 물류로봇 등 기술 개발·상용화 추진

* 국내최초 최소침습 복강경 수술로봇 출시('18.3월), 자율주행 물류로봇 평창 동계올림픽 강릉 미디어촌에서 시범 운영('18.2월)

○ 자동 농작업 로봇, 로봇틱 농기계 부품 등 농업용 로봇 기술 개발

* 친환경 벼농사용 제초작업 로봇기술 실증, 토양과 작물 상태를 인지하는 센서기술 확보, 노지용 자동작업 로봇 개발 추진 등

○ 수중 건설로봇, 착용형 근력증강 로봇 등 융복합 기술 개발

□ (로봇 보급) 중소제조, 부품, 교육, 의료 등 다양한 분야에서 로봇 활용 효과성 검증을 통해 사업화 성공사례 도출 및 로봇시장 확대 성과

○ 중소제조로봇 415억원, 교구용로봇 247억원, 로봇부품 109억원 등 '17년 총 1,073억원의 신규매출 발생(수출 194억원 포함)

* '11~'17년 로봇보급사업으로 지원된 122개 과제 기준

○ '17년 국내·외 신규 테스트베드 73개 구축 지원, 고용 창출 329명, 로봇 판매 거래처 937개소 확보, 품질개선 473건 등 성과 창출

* 유리창 청소로봇(알에프) 해외 주요 언론사 대상 제품 시연 및 홍보를 통해 수요계약 12,800대, 매출액 2,921백만원, 수출액 2,691백만원 창출('17년)

□ (로봇활용 공정혁신) 국내 중소기업의 제조공정 자동화에 필요한 제조업용 로봇을 지원해 생산성 향상, 불량률 감소 등 성과 창출

○ 중소제조기업 로봇도입 지원으로 수요기업의 생산성 향상 118.7%, 불량률 감소 3.41%, 원가 절감 53.3%, 납기준수율 개선 5.9% 달성

* ('17년) 총 73개 공모기업 중 13개 제조기업이 선정되어 국비 25억원 지원

□ (전략적 해외진출) 한국 로봇기업의 중국 진출 강화를 위한 기반 마련 및 전략적 해외 진출 지원

* 중국 상설홍보관 구축 협력을 위한 한국로봇산업진흥원-중국절강성로봇산업 발전협회 간 MOU 체결('17.12월)

○ (수출지원) 해외전시회, 수출상담회 등 맞춤형 수출지원으로 한국 로봇기업의 해외시장 진출 지원('17년 실수출 680만불 달성)

* 전시회 2회(미국, 프랑스), 수출상담회 10회(중국, 말레이시아, 베트남 등) 및 맞춤형 수출 지원 10개사

○ (국제로봇포럼) 해외 진출기반 조성 및 현지 로봇시장 현황 공유를 위한 국제 로봇 비즈니스 포럼 개최

* 한-프 로봇 비즈니스 포럼('17.5월), 한-중 로봇 비즈니스 포럼('17.7월) 등

3 개방형 로봇산업 생태계 조성

□ (비즈니스모델 발굴) 로보월드 기간 로봇기술 사업화 경진대회 개최 등 로봇 비즈니스 아이디어 및 마케팅 전략 발굴

* 로보월드 2017('17.9.13~16) : 21개국 219개사(480부스) 참여, 6만 3,788명 관람

○ 로봇기업의 제품을 활용한 미션 수행을 통해 다양한 비즈니스 모델과 아이디어를 발굴하는 R-BIZ 챌린지 대회 개최

* 로봇제품·서비스 개발, S/W 코딩, 전략(마케팅) 임무 운영 ⇒ 로봇기업 취업 연계(인턴십 3건), 참여기업 만족도 96% 달성, 특허등록 등 성과 창출

□ (인증·표준) 로봇제품에 대한 단계적인 인증제도 마련 및 국내·외 표준화 활동의 참여·지원 확대

○ KS 인증기관으로 지정된 한국로봇산업진흥원을 중심으로 로봇제품에 대한 KS 인증대상 확대

* KS인증대상 품목지정 : 교육보조로봇('17.5월)

* 인증기준 개발 : 바퀴형 이동로봇, 협동로봇, 교육용 로봇, 소셜로봇 등에 대한 KS 표준 및 단체표준 재·개정(6건)

○ 국제 공인시험기관(KOLAS) 인정분야 확대

* KOLAS 인정분야 획득 : ('15) 교구용로봇 → ('16) 방수·방진, 교육보조로봇 → ('17) 열충격, 염수분무, 온습도, 전자기적합성

○ 개인지원로봇(이동보조로봇 등), 이동형 서비스로봇, 협동로봇, 의료로봇(수술로봇, 재활로봇) 등 로봇 성능·안전 국제표준화에 대응

* ISO/IEC 국제표준화 회의 참석·데이터 발표('17년 5회)

□ (인력양성) 석박사급 고급인력 및 중소기업 실무형 전문인력 양성

○ 창의융합 석사과정('17년 76명), 로봇 융합 오픈아카데미('17년 111명) 등

* 수요기업 참여 강화 : 석사과정 기업 17개사, 오픈아카데미 기업 18개사 참여

○ 재직자 대상 수요조사를 통해 로봇융합 교육과정을 개설하고, 직무 전문화 재교육 실시('17년 27개 과정 66회 운영, 822명 수료)

4 범국가적 로봇융합 네트워크 구축

□ (산·학·연 협력) 기업, 수요자, 관계기관 등이 공동으로 참여하여 R&D, 제도정비 과제 등 발굴·논의하는 로봇 융합얼라이언스 운영

○ 재활로봇 융합얼라이언스를 구성·운영하여 시장활성화를 위한 R&D 과제 발굴 및 제도개선 방안* 마련

* '로봇산업 특수분류 개선 연구'에 내용 반영 및 식약처 '재활로봇 안전·인증에 대한 허가심사 가이드라인 용역 보고서' 등에 반영

○ 로봇산업클러스터를 중심으로 창업 컨설팅, 투자자금 지원 등 로봇기업의 성장을 지원

* 우수 로봇기업에 대한 금융 혜택 제공을 위해 로봇산업진흥원과 신용보증기금('17.9월), 기술보증기금('17.6월)간 업무협약 체결

□ (지역 협력) 지역 로봇산업 지원기관의 협력 강화 추진

- 지역 로봇산업 육성의 정책적·제도적·지원방안 도출을 위한 지원기관 협의회를 개최하여 협력 네트워크 활성화 및 기반 확대

* 지역로봇산업 지원기관 협의회 4회 개최 및 신규기관 2개(울산정보산업진흥원, 경기경제과학진흥원) 참여

- 로봇산업 지원기관에서 보유한 인프라(장비, 인력 등)를 활용하여 지역 로봇기업 지원을 통한 산업 육성 및 일자리 창출

* 로봇기업 특화육성을 통한 4개 지역(전북·경북·대전·부천) 사업화 지원으로 15개사 35.5억원 매출 발생 및 8개사 28명 고용 창출

□ (로봇 창업) 잠재력이 있는 창업 초기기업을 발굴하여 전문가 멘토링, 비즈니스모델 개발, 아이템 검증·개발, 시장진입 등 지원('17년 6개사 지원)

- 로봇산업진흥원내 '로봇창업보육센터'에서 예비창업자 대상 입주공간 제공, 전문가 멘토링 등 지원

* '17년 로봇창업보육센터 기업 11개사 2,852백만원 매출 발생

〈시사점〉

- 로봇의 스마트화·지능화 등 글로벌 트렌드에 대응한 로봇 핵심기술 확보와 부품 경쟁력 강화를 위한 개발·상용화 역량 확보 필요
- 국내 내수기반과 성장잠재력을 바탕으로 새로운 시장 창출이 가능한 분야에 선택과 집중을 통한 전략적 시장창출 필요
- 규모의 경제 실현을 통한 경쟁력 확보를 위해 글로벌 시장 진출 본격화, 로봇과 他산업의 융합 시장 등 수요 저변 확대 필요
- 연구개발 역량을 갖춘 전문인력 양성과 효율적인 로봇산업 진흥을 도모하기 위해 부처·지자체 연계 등 협력생태계 구축 필요

IV. 2018년도 추진방향

- ◆ 로봇 기술경쟁력 확보, 전문인력 양성, 융합생태계 조성 등 국내 로봇산업 공급역량 강화 기반 조성
- ◆ 향후, 글로벌 시장을 주도할 것으로 예상되는 협동로봇, 유망 서비스 로봇을 중심으로 수요기반 확충

① 기술경쟁력 확보를 위한 핵심기술 확보 지원

- 음성인식·감정인식, 지능형 로봇 기술 등 차세대 로봇 분야 기술 경쟁력을 확보할 수 있는 인공지능 융합 로봇 기술개발 확대
- 범부처 수요 연계 기술개발 및 도전적 미션 수행형 과제 지원 등 수요자 중심 R&D 지원으로 기술개발 역량 제고 및 성과 향상

② 신규수요 창출 및 해외시장 진출 기반 확대

- 중소제조업종을 중심으로 협동로봇의 신규수요를 창출하고, 로봇 활용 스마트공장 고도화의 선순환 구조 형성
- 유망 서비스로봇 품목을 중심으로 로봇 적용 시범프로젝트를 추진하여 신뢰성 확보하고 초기 로봇수요를 창출
- 수출유망국 대상 수출상담회 개최 및 기술선도국 미국·EU 등과 R&D·기술교류 등 글로벌 협력 강화

③ 융합분야 전문인력 양성과 융합 협의체 운영 등 협력생태계 조성

- 휴머노이드로봇 등 선도기술 분야, 인공지능·ICT 등 융합분야의 지속적 연구환경 조성을 통해 고급 전문인력 양성
- 협동로봇, 유망 서비스로봇 분야의 산·학·연 전문가, 수요기관 간 협업 활성화를 위한 협의체 구성·운영

V. 2018년 실행 계획

1 로봇 R&D 종합역량 제고

□ 로봇 R&D 성과 향상을 위한 수요자 중심의 기술개발 추진

- 시각·촉각 정보를 활용하여 정밀작업 수행이 가능한 인공지능 융합 로봇 기술개발 신규과제 추진(산업부 30억원, 과기정통부 23.4억원)
 - * '18년 신규과제 : 일상생활환경의 다양한 물체를 파지, 조작하고 도구 활용 작업이 가능한 로봇 작업 제어, 인공지능 기술 개발
- 범부처 수요와 연계하여 다양한 응용분야*에 적용 가능한 로봇 상용화 기술 중점 지원
 - * 예시) 의료·재활, 물류, 농업, 건설, 교육, 사회안전, 국가인프라 유지보수 등
- 도전적 미션 수행형(챌린지형) 과제 지원을 통해 창의적인 아이디어를 발굴하고 기술개발 촉진
 - * 인간형 스킨로봇 기술개발 과제를 지원하고 스킨로봇 경진대회 개최('18.2월)

□ 유망 로봇융합 제품 및 산업원천·부품 기술 개발

- 로봇산업핵심기술개발사업을 통해 원천기술·부품, 제조·서비스 융합제품 등 기술개발 지속 추진('18년 781억원, 산업부)
 - * '18년도 신규과제 : 내시경 기반 유연관절 수술로봇, 맞춤형 헬스케어 지원 트레이닝 로봇, 피부형 센서 개발 등 지원
- 제조로봇 신시장 창출 및 제조업 경쟁력 강화 지원을 위한 특수 제조환경용 제조로봇 개발 및 실증인프라 구축
 - * 로봇비즈니스벨트조성사업('18년 137억원, 산업부)
- 복합 재난상황에 투입되어 정찰·탐색, 방재·구호작업을 수행하는 안전로봇·부품 개발 및 실증단지 구축 추진
 - * 국민안전로봇 프로젝트('18년 103억원, 산업부), 소방 필드테스트장 구축('18년 12억원, 소방청)

- 생체신호 기반 바이오닉 암(Arm) 기술개발, 현실과 가상의 통합을 위한 인체감응 솔루션 등 로봇 관련 원천기술 개발('18년 213억원, 과기정통부)

2 로봇수요 조산업 확대

□ 로봇기술을 他산업 부문에 적용한 융합형 로봇 기술·제품 개발

- (해양+로봇) 해양개발용 수중건설로봇 개발 및 성능 검증 및 운용·유지·보수 매뉴얼 개발('18년 77억원, 해수부)
- (농업+로봇) 벼농사 제초로봇 현장 적응성 평가, 노지작업용 로봇, 농업로봇 핵심 센서부품 등 개발('18년 81억원, 농림부·농진청)
- (의료+로봇) 재활로봇 기술 중심의 연구결과와 임상연구 간의 연계를 촉진하는 중개연구 수행('18년 32억원, 복지부)
- (국방+로봇) 감시정찰·수중탐색 등 복합임무 무인수상정 및 착용형 근력증강 로봇 기술개발('18년 85억원, 방사청)
- (소방+로봇) 화재진압·탐색·구조용 특수장비 및 로봇의 현장 성능 평가 환경구축 기술개발 및 리빙랩 운영('18년 12억원, 소방청)

□ 로봇 사업화 지원사업의 전략적 활용을 통해 신규수요 창출

- (시장창출형 로봇보급) 로봇에 대한 공공수요를 발굴하여 시제품의 테스트베드를 제공하고 Track Record 확보 지원('18년 76억원)

* '18년 추진과제 : 의료·재활로봇, 물류로봇, 협동로봇, 로봇부품 등

* 향후 글로벌 시장을 주도할 협동로봇 및 유망 서비스로봇(스마트홈, 의료·재활, 재난·안전, 무인이송, 농업용 등) 중심으로 시장 활성화를 유도

- 평창동계올림픽 기간 로봇 활용(11종 85대)* 및 스키로봇 챌린지 개최 등을 통한 국산로봇 우수성 홍보 및 신규수요 발굴

* 공항, 경기장, 미디어센터 등에서 안내, 음료배송, 통역 서비스 등 제공

- (로봇활용 공정혁신) 도입효과가 높은 제조업체를 대상으로 로봇 도입을 지원하여 제조업 경쟁력 강화 추진('18년 30억원)
 - * 고위험 작업 등 근로환경이 열악하고 로봇도입 효과가 높을 것으로 예상되는 자동차 부품 생산 분야 등 지원(컨설팅, 로봇활용교육 등 패키지 지원)
 - * 중소기업이 벤치마킹 할 수 있는 업종별 시범공장 구축(경북 구미 사출성형, 대전 뿌리업종, 부산 기계부품)

□ 기술선도국 및 수출유망국에 대한 전략적 국제협력 추진

- 韓산업부-美국방부간 재난대응로봇 분야 공동 연구 워크숍* 개최('18.6월) 및 연차평가 실시('18.9월)하여 지속적인 기술 교류 추진
 - * 재난대응분야 로봇 원천기술 국제협력 6개 연구주제·향후계획 발표
- 세계 최대 로봇시장인 중국시장 진출 확대를 위한 복합 비즈니스 센터 KRC(Korea Robotics Center) 구축·운영
 - 중국 항저우 샤오산 로봇타운 내에 KRC를 구축하여 국내 로봇 기업의 현지사무소, 회의장소로 활용('18년 국내 로봇기업 9개사)
 - 항저우·충칭 등 중국 주요지역 대상 수출상담회 개최 추진
 - * 1차(4월) : 중부(항저우, 쿤산), 2차(7월) : 남부(충칭, 심천) 등 중국 권역별 수출상담회 개최
- 수출시장 다변화를 위해 국내 로봇기업의 해외전시회 참가 지원
 - * 독일(Automatica, '18.6월), 러시아(Innoprom, '18.7월) 한국로봇공동관 구축·운영
 - * 독일 Automatica 전시회 연계 유럽 투자유치 IR 설명회 개최(KOTRA 연계) 및 러시아 Innoprom 전시회 연계 한-러 로봇산업 협력포럼 개최
- ASEAN 신시장 진출을 지원하기 위한 태국 시장개척단 파견('18.9월)

□ 수요기업 · 他산업 주력기업의 로봇분야 투자확대 촉진

- 로봇비즈니스벨트조성, 국민안전로봇 프로젝트 등 주요 R&D 프로젝트에 수요처·수요기업 참여로 제조생태계 조성
 - * (로봇비즈니스벨트) 기술개발 과제에 수요기업 참여 의무화
 - * (국민안전로봇) 소방 등 수요처 연계 기술개발 및 실증기반 추진
- 로봇산업클러스터를 중심으로 창업 및 기업성장 지원을 촉진
 - * 로봇제품 설계·디자인(로봇혁신센터) → 시제품 제작(로봇협동화팩토리) → 시험평가·인증(표준시험인증센터) 등 One-Stop 지원체계 구축
- 로보월드 개최시 보급사업 제품 중 시연 가능한 제품을 선정하여 시연회 개최 및 체험형 부스를 설치하여 로봇 활용 체험 추진('18.10월)

□ 로봇분야 KS인증 및 시험·표준 국제화 추진

- 로봇제품의 KS인증 품목·국제공인시험(KOLAS) 분야 단계적 확대* 및 장비공동 활용 지원사업**으로 기술지원 강화
 - * KS인증품목 확대 : ('18) 소셜로봇 → ('19) 첨단제조로봇
 - KOLAS 인정분야 확대 : ('18) 공인시험지원 확대 → ('19) 산업용 로봇
- ** 로봇산업진흥원이 보유하고 있는 연구 장비를 중소기업이 R&D 목적으로 공동 활용 시 장비사용료를 지원
- 국산 로봇제품 중심의 시험방법 표준 개발 및 시험데이터 기반의 ISO/IEC 국제표준화 대응 지속 추진
 - * IEC/ISO 국제표준화회의 운영 지원 및 국내표준화 전문가 간담회 개최 추진

□ 석박사급 고급인력 및 중소기업 실무형 전문인력 양성 추진

- 로봇 분야 고급인력 양성 및 중소·중견기업 고용연계 프로그램을 확대*하고, 재직자 대상 맞춤형 전문인력 양성** 강화

* 중소·중견기업-학생 인력매칭 행사(잡페스티벌) 및 기업 체험 프로그램을 제공

** 고숙련 전문과정 11개, 미래 신기술 분야 4개 교육과정 등 전문 교육훈련 확대 개설(총 26개 과정 49회 560명 목표)

4 범국가적 로봇융합 네트워크 구축

□ 협동로봇, 유망 서비스로봇의 시장 활성화를 위해 산·학·연 전문가, 수요기관 등이 폭넓게 참여하는 협의체 구성·운영

- 협동로봇 협의체를 출범('18.2월)하여 기업, 수요기관, 관계기관 등이 공동으로 참여하여 제도정비, R&D 과제 발굴·논의

* 주요 논의사항 : 협동로봇 안전인증제도 마련 및 표준 공동 대응, 시범보급 및 표준공정 발굴, 협동로봇 관련부품 개발현황 공유 등

- 물류이송로봇 분야에 대한 산·학·연 전문가 회의 개최('18.7월) 후 협의체를 구성하여 시장 활성화 방안 논의 추진

* 주요 논의사항 : 자율주행 물류이송 로봇의 규제·제도 개선사항 발굴, 시범 적용을 위한 대규모 테스트베드 조성방안 등

□ 지역거점 지원기관의 역할 강화를 통해 지역 로봇산업 기반 확대

- 지역로봇산업지원기관의 既 구축 인프라* 및 로봇융합비즈니스지원 사업**으로 지역 로봇업체를 지원하고, 지역간 정보공유·교류 등 추진

* 로봇산업클러스터(대구), 로봇비즈니스벨트(경남), 국민안전로봇 프로젝트(경북), 헬스케어로봇 실증단지구축(광주), 로봇융합부품센터(경기) 등

** 4개 지역(전북, 경북, 대전, 부천) 및 '18년 신규 지역(광주, 울산)의 로봇기업 보유기술과 지역 특화분야를 연계하여 사업화를 지원

참고

추진과제 목록

구 분	추진과제		주관부처	예산(단위: 억원)	
				'17년	'18년
1. 로봇R&D 종합역량 제고	1-1	로봇 R&D 수요자중심 기술개발			
	1-1-1	AI-로봇 융합 프로젝트	산업부·과기정통부	104(44)	176(73)
	1-1-2	범부처 협력 로봇제품기술개발	산업부	(106)	(116)
	1-1-3	폴뿌리 연구과제 지원	산업부	(21)	(19)
	1-2	로봇융합 제품 및 산업원천·부품 기술개발			
	1-2-1	로봇산업핵심기술개발	산업부	884	781
	1-2-2	로봇비즈니스벨트조성	산업부	130	137
	1-2-3	국민안전로봇 프로젝트	산업부	66	103
	1-2-4	바이오닉 Arm 기술개발	과기정통부	78	82
	1-2-5	실감교류 인체감응 솔루션 개발	과기정통부	95	79
	1-2-6	개인연구지원사업	과기정통부	52	52
2. 로봇수요 순산업 확대	2-1	로봇기술의 他제조·서비스 분야 확산			
	2-1-1	수중건설로봇 기술개발	해수부	110	77
	2-1-2	농사로봇 등 기술개발	농식품부·농진청	79	81
	2-1-3	재활로봇중개연구	복지부	26	32
	2-1-4	무인수상정/착용형로봇 기술개발	방사청	86	85
	2-1-5	화재진압 등 로봇 성능평가 환경구축 기술개발	소방청	12	12
	2-2	로봇사업화 지원사업의 전략적 활용			
	2-2-1	부처주도형 로봇보급	산업부 등	48.3	48.3
	2-2-2	아이디어 발굴형 로봇보급	산업부	21.3	27.6
	2-2-3	로봇활용 중소기업공정 혁신지원	중기부	30	30
3. 개방형 로봇산업 생태계 조성	2-3	글로벌 협력 강화			
	2-3-1	재난대응로봇 등 국제공동연구 추진	산업부	(12)	(12)
	2-3-2	맞춤형 해외시장 진출 지원	산업부	8	7.6
	3-1	수요기업·他산업 기업 투자확대 유도			
	3-1-1	로봇산업클러스터조성	산업부	-	-
	3-1-2	로보월드 개최	산업부	7.2	6
4. 범국가적 로봇융합 네트워크 구축	3-2	인증·표준 국제화			
	3-2-1	품질인증 및 품질보장 체계 구축	산업부	2.8	5.5
	3-2-2	국제표준화 지원	산업부	1.3	2.5
	3-2-3	로봇융합부품 고도화 사업	산업부	9	4
	3-2-4	IP R&D 전략지원	특허청	0.7	1.4
	3-2-5	정부 R&D 특허기술 동향조사	특허청	1.7	1.3
	3-3	중소기업 중심 로봇전문인력 양성	산업부	14.4	14
4. 범국가적 로봇융합 네트워크 구축	4-1	他산업·他분야와의 협업 확대	산업부	0.6	0.6
	4-2	지역거점기관 역할 강화	산업부	6	6
합 계				1,829.3	1,778.8

주 : ()는 타 추진과제와 중복 예산으로 합계에서 제외