산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보 도 자 료

희망의 대한민국 http://www.motie.go.kr

2014년 7월 26일(토) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의: 산업부 기계로봇과 엄찬왕 과장, 권기성 서기관(044-203-4310, 4311)

"로봇과 타(他)산업의 화학적 융합"을 통해 로봇 비즈니스 본격 추진

- 제2차 중기('14~'18년) 지능형로봇 기본계획 발표

□ 산업통상자원부는 **7. 25. (금)** 기술센터에서 '범부처 로봇산업정책협의회'(위원장 김재홍 산업1차관)를 개최하고 **제2차 중기('14 ~ '18년) 지능형로봇 기본계획을 발표함**.

○ 지능형로봇 기본계획은 **「지능형로봇 개발 및 보급 촉진법」 제5조에 따른 법정계획으로, 5년마다 수립**.(1차 기본계획은 '09. 4. 수립)

□ 1차 계획('09~'13)이 법·기관 등 인프라 조성, 제품개발·보급 중심(추격형)이었다면, **2차 계획**은 로봇기술의 발전과 주력산업 융복합 추세에 맞춰 타(他)**제조·서비스 분야로 '로봇산업 외연 확대'에 중점**.

○ 2차 계획 기간 동안 **① 로봇 연구개발(R&D) 종합역량 제고, ② 로봇수요의 전(全)산업 확대, ③ 개방형 로봇산업 생태계 조성, ④ 로봇융합 네트워크 구축 등** 4대 과제 추진을 통해,

○ 글로벌 선도 역량 확보를 위한 **로봇 연구개발(R&D) 체질 개선 및 국내외 신(新)수요·신(新)시장을 창출**해 나갈 계획임.

* **2차 계획 목표**('13 →'18년): **국내 로봇시장** 2.2조 원→ **7.0조 원**, **수출** 0.74조 원 → **2.5조 원**, **로봇기업수(평균 로봇매출액)** 402개(60억 원)→ **600개(117억 원)**

MOTIE MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

○ 이를 위해, 5년간('14~'18년) 민·관 공동으로 **총 2.6조 원의 재원 투자.** (정부 1.1조 원, 지자체 0.3조 원, 민간 1.2조 원)

<제2차 지능형로봇 기본계획 추진방향>

구분	1차 계획	2차 계획
로봇 R&D	• 기(旣)존 분야 **추격형 연구개발(R&D)** * 제조, 의료, 사회안전, 교육, 라이프케어(청소) 등 5대 제품분야 기술개발 • 일정한 **성능·스펙 위주 구개발(R&D)** * ① PD중심 과제기획, ② 로봇업계 중심, ③ 과제내(內) 역할분담 • **기술·제품 중심 연구개발**(R&D) 투자 * '기술→부품→제품→서비스' 가치사슬(VC) 가운데 부품·서비스 취약	• 과제 대형화를 통한 **선도형 연구개발(R&D)** * 재난대응 로봇, 로봇 헬스타운 등 대형 R&D 프로젝트 추진 • 다양한 **사회적 니즈 반영** 강화 * ① 수요기획 전담조직 신설, ② 연구개발(R&D) 인력풀 확대, ③ 과제간(間) 경쟁 도입 • **부품(S/W)·서비스 분야** 강화 * (부품) 로봇핵심부품 국산화율 제고 (서비스) 물류로봇(AGV), 감정로봇(HRI) 등
수요 확산	• **로봇 수요공간 조성(물리적 집적)** * 로봇랜드(조성 지연, 콘텐츠 부족) 등 • **국내·공공기관** 중심 보급사업 * 부처주도형(14개) 등 35개 제품 보급	• 타(他)**제조·서비스 확산(화학적 융합)** * 로봇산업의 외연 확대(divergence) • **글로벌 협력**으로 **해외시장** 선점 * 미(美) 재난대응구조로봇(DRC 프로젝트) 신흥국 시장 진출
성장 기반	• 법·기관 등 **제도 구축 초점** * ① 펀드 조성 실패 등 투자재원 부족, ② 품질인증을 통한 시장 확대, ③ 고급인력 중심 로봇전문인력 양성	• **로봇 산업생태계 조성** * ① 수요기업·대기업 투자 확대 유도, ② 인증·표준 국제화로 수출 확대, ③ 중소기업 중심 로봇전문인력 양성
협력 체계	• **로봇산업 내부 협업** 중심 * 관계부처, 로봇전문가, 지역로봇 거점기관, 로봇연구기관 등	• 타(他)**산업·타(他)분야와 협업 확대** * 서비스대기업(통신·물류·공연 등), 벤처투자자, 해외기관 등과 연계

□ 『**제2차 지능형로봇 기본계획**』의 주요 내용은 다음과 같음.

(☞ 상세 내용은 첨부한 요약보고서(참고 2.) 참조)

① '재난대응로봇, 로봇헬스타운' 등 앞으로 높은 성장이 전망되는 전문서비스용 로봇 분야 **'글로벌 선도형 대형 연구개발(R&D) 프로젝**

트' 추진.

* 시장규모(IFR・BCC) : (재난대응로봇) '12년 약 6.7억불 → '16년 약 8.7억불(1.3배).
(헬스케어로봇) '12년 약 4백만불 → '16년 약 1.6억불(40배)

* 국민안전・건강로봇 : 13대 창조경제 산업엔진 프로젝트('13.12월)로 선정・추진
⇒ 안전로봇(15-20) : 1,309억원(예타 기획), 건강로봇(15-19) : 800억원(기존사업 활용)

○ 수요기획 전담조직 신설, 연구개발 인력 풀 확대 등 **로봇 연구개발(R&D) 전(全)주기를 혁신**하고, 미(美) **로봇공학챌린지(DRC)식 경진대회형 연구개발(R&D) 프로젝트 신설***.

* 美 방위고등연구계획국(DARPA)는 재난방재 관련 8가지 미션을 수행하는 로봇을 개발하는 경진대회형 연구개발(R&D)프로젝트(Robotic Challenge)를 추진 중('12. 10월～'15. 6.)

○ 또한, 그간 기술・제품에 비해 상대적으로 취약하였던 **로봇부품**(S/W)・**서비스**(무인운반차, 감정로봇 등) **분야 연구개발(R&D) 투자 강화.**

② 로봇산업 범위를 로봇제품에 국한하지 않고, **로봇기술의 타(他)제조・서비스 분야 확산**을 위해 **'7대 로봇융합 비즈니스 전략 로드맵'을 수립**하고,

* 7대 핵심분야 : ①제조, ②자동차, ③의료・재활, ④문화, ⑤국방, ⑥교육, ⑦해양

○ 대규모 로봇 신(新)시장 창출을 위한 **로봇보급사업을 전략적으로 활용**하는 한편, 로봇선진국 등과의 **글로벌 협력 또한 강화.**

* 기(旣) 제품개발 완료 연구개발(R&D) 성과 → 진행 중인 연구개발(R&D) 과제로 보급대상 확대

* 미(美) 로봇공학챌린지(DRC)대회 한국팀 참여 확대(기존 2개팀+추가 2개팀), 美 국방부와 합의서(TOR) 작성 등

③ 일본 소프트뱅크사(社) 사례처럼, 국내 포털・물류기업 등 타(他)**산업 분야 주력기업의 로봇산업에 대한 전략적 참여**를 유도하고,

* 일본 소프트뱅크사(社)는 감정로봇(PEPPER) 개발('14.6월), '15년 시판 예정(약 190만원대)

○ 국내 로봇제품 **인증・표준의 국제화**를 통한 **수출 확대**, **중소기업 중심 로봇전문인력 양성**을 통해 **개방형 로봇산업 생태계를 조성.**

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

④ 통신·물류·공연 등 **서비스대기업과의 협업 확대 등** 기존 로봇·융합 포럼・로봇산업정책협의회 운영 개선으로 **로봇산업 협력체계 내실화**.

* "로봇융합포럼"을 他산업 전문가, 대기업, 투자자 등이 참여하는 오픈(Open) 세미나 형태로 전환(기존에는 로봇전문가들이 분과활동 중심으로 포럼 운영)

* 로봇산업정책협의회內 '로봇정책실무협의회'를 신설해 「범부처 통합 로봇연구개발(R&D) 로드맵」 수립 등 실무적인 조정역할 수행

□ **산업부 김재홍 1차관**은 "국내 로봇산업이 주력산업으로 한 단계 도약하기 위해서는 **핵심기술 확보와 함께 타(他)산업의 비즈니스・서비스 모델에 기반한 로봇수요 확대가 필수적**이며, 정부도 이를 **집중적으로 지원할 계획**"이라고 밝힘.

○ 한편, 산업통상자원부는 제2차 지능형로봇 기본계획 발표에 앞서 **2013년 로봇산업 실태조사 결과**(14. 7., 조사기관: 한국로봇산업진흥원)를 다음과 같이 공표함.(참고 3. 참조)

▲국내 로봇시장(생산기준): '12년 2.1조 원 → '13년 2.2조 원(4.1% 증가)

▲로봇 수출: '12년 5,953억 원 → '13년 7,376억 원(23.9% 증가)

▲로봇 기업: '12년 368개사 → '13년 402개사(9.2% 증가)

▲로봇 인력고용(종사자수): '12년 10,515명 → '13년 11,478명(9.2% 증가)

<첨부>
참고 1: 「범부처 로봇산업정책협의회」 개요
참고 2: 【요약】 제2차(14-18) 지능형로봇 기본계획(안)
참고 3: 2013년 로봇산업 실태조사 결과(14.7월, 로봇산업진흥원)

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 더 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 기계로봇과 권기성 서기관(☎ 044-203-4311)에게 연락해주시기 바랍니다.

참고 1 「범부처 로봇산업정책협의회」 개요

□ **일시 : '14. 7. 25.(금) 16:00~17:30**

□ **장소 : 서울 역삼동 기술센터** (9층 대회의실)

□ **참석자 :** 산업부 1차관(위원장), 관계부처 국장, 민간위원 등 **로봇산업정책협의회*** **위원**(21명) 및 유관기관 관계자 등

* 지능형로봇개발및보급촉진법 제5조의2 / 동법 시행령 제3조의2

□ **안건**

① 제2차('14~'18년) **지능형로봇 기본계획**(안)

- (주요내용) 로봇 R&D 체질개선으로 글로벌 선도역량 확보 및 로봇산업의 외연 확대로 국내외 新수요·新시장 창출

  * 4대 과제 : ①선택과 집중을 통한 로봇 R&D 종합역량 제고, ②로봇수요의 全산업 확대, ③개방형 로봇산업 생태계 조성, ④명실상부한 범국가적 로봇융합 네트워크 구축

- (경과) 산학연, 부처추천 전문가 T/F 구성, 작업방향·과제 도출('13.7~11월) ⇒ 초안 마련('13.11~'14.4월) ⇒ 관계부처 의견수렴(5.2~5.22)

② 로봇보급사업 우수사례 발표 (발표자)

- (복지부) 의료재활 로봇 보급사업 (국립재활원)
- (농진청) 농축산용 로봇 보급사업 (농업기술실용화재단)
- (환경부) 상수관망 로봇 보급사업 (한국환경공단)

□ **세부일정**

시 간		내 용	비 고
16:00 ~ 16:05	5′	개회 및 인사말씀	산업부 1차관
16:05 ~ 16:25	20′	제2차 지능형로봇 기본계획(안) 발제	산업부
16:25 ~ 16:45	20′	로봇보급사업 우수사례 발표	복지부/농진청/환경부
16:45 ~ 17:25	40′	종합토의	참석자 전원
17:25 ~ 17:30	5′	마무리말씀	산업부 1차관

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

참고 2 【요약】 제2차('14-'18) 지능형로봇 기본계획(안)

【 지능형 로봇 개념 및 시장 규모 】

- **(개념)** 지능형 로봇은 외부환경을 인식(Perception)하고 스스로 상황을 판단(Cognition)하여 자율적으로 동작(Mobility & Manipulation)하는 기계장치
  - 지능형로봇은 용도에 따라 제조용(예: 부품핸들링·용접·도장로봇), 전문서비스용(예: 의료·국방로봇), 개인서비스용(예: 가정용 청소로봇)으로 구분
- **(시장규모)** 제조업 생산성 경쟁 심화, 편리·안전·건강한 삶에 대한 관심 등에 따라 세계 시장은 2010년 97억불에서 2016년 189억불로 성장 전망(IFR, '13년)

1 1차 계획 추진현황

○ **지능형로봇을 미래성장동력으로 육성**하기 위해 1차계획 수립('09년)

* '13년 로봇 국내생산 4조원('08년 0.9조원), 고용창출 2만명('08년 6,200명), 수출 10억불('08년 1.8억불), 전문기업 육성 250개('08년 187개) 달성을 목표로 제시

【 제1차 지능형로봇 기본계획 개요 】

- **(비전) 2013 로봇 3대 강국·2018 로봇 선도국가**
- **(목표)** ①선택과 집중을 통한 기술경쟁력 확보, ②범부처 협력을 통한 선제적 수요창출, ③로봇생태계 구축을 위한 지속가능 인프라 구축, ④범국가적 협력체계 구축
  * 4대 목표 및 16개 과제, 40개 세부과제로 구성
- **(역할분담)** 정부 : 기술개발 선도 및 초기시장 창출 견인 / 민간 : 시장 확대를 위한 핵심역량 강화 및 기반 확대 참여

○ 1차계획 추진('08년→'12년)을 통해 **국내시장**(0.9→2.1조원)과 **고용**(0.6→1.1만명) **각 2배**, **수출**(1.8→6억불) **3배 증가** 등 성과를 도출

○ 반면, 부품산업 육성 및 민관공동투자펀드 조성 등 **개방형 로봇산업 생태계 구축에 필요한 부분은 다소 부족**

* 잘된 점 : (R&D) 기업참여 상용화촉진, (수요확산) 공공수요기반 시범사업, (성장기반) 품질인증 체계구축, (협력체계) 로봇산업진흥원 설립 등

* 부족한 점 : (R&D) 부품산업 육성, (수요확산) 로봇랜드 조성, 해외시장 개척, (성장기반) 민관공동투자펀드 조성, (협력체계) 집단협업인프라 등

2 1차 계획 평가

① 1차계획에서는, **국내 로봇시장 규모**를 키우기 위해 제조·청소 로봇 등 시장이 기 형성된 **제품 개발 및 보급에 중점(추격型)**

○ (**R&D**) '09년 이후 제조로봇, 수술로봇, 청소로봇 등 **제품개발용 과제 비중은 65.5%**, 과제당 평균 지원금액은 **83.6억원**

* 반면, 지능·HRI·부품 등 **원천형 과제 비중은 34.5%**, 평균금액은 **59.3억원**

* 로봇산업융합핵심기술개발사업('09～'13년) 착수과제 현황

구분	혁신제품형					원천기술형				소계
	제조	안전	의료	교육	청소	지능	HRI	부품	플랫폼	
금액(억원)	685	461	471	177	119	327	263	324	334	3,161
비중(%)	21.7	14.6	14.9	5.6	3.8	10.3	8.3	10.2	10.6	100.0

- 제품개발·기업중심 R&D 투자방향에 따라 **기업의 R&D 참여 비중은 크게 증가***하였으나,

* '08년 32.6%(大 15.0%, 中企 17.6%) → '13년 53.9%(大 14.4%, 中企 39.5%)

- 국내기업·연구소·대학 등 **로봇 혁신역량은 세계수준에 비해 부족**하며, 선진국과의 **기술격차 지속**('13년 기준, 평균 1.8년)

* 로봇 핵심부품 국산화율('12년) : 제조용 15%, 서비스용 30%

○ (**보급**) 개발제품 대상으로 맞춤형 시장창출을 위해 **3년간**('11～'13년) **724억원 정부지원**(부처주도 14개 과제, 아이디어 발굴(공모) 21개 과제)

* 부처주도형(487억원) : 상수관망로봇(환경부), 중소제조로봇(산업부), 농축산로봇(농진청) 등
아이디어 공모형(237억원) : 교육용로봇, 치매예방로봇, 휠체어로봇, 헬스케어로봇 등

* 보급사업을 통해 지원된 35개 과제는, '14.2월 현재 매출 880억원(수출 130억원 포함), 비용절감 180억원, 수입대체 605억원 등 **1,665억원의 직접적 경제효과** 창출

☞ 글로벌 경기침체 여파로 **국내외 로봇시장이 정체**된 가운데, 제품개발·보급 중심 **정부지원으로 국내 로봇산업을 견인**

* 세계시장(국내시장) : '11년 127억불(2.14조원) → '12년 133억불(2.13조원)

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

② 또한, 계획기간 동안 로봇산업전담기관, 인증제도 등 **기초 인프라 및 로봇수요공간 조성, 범국가적 협력체계 구축 등** 추진

○ (**제도**) '한국로봇산업진흥원' 설립('10.6월) 및 **로봇전문 인증평가체계 마련**('09년 청소로봇, '11년 교구로봇 인증 실시)

* 청소로봇의 경우, 인증실시('09년) 후 국내시장 7.7배 성장('09년 248억원→'12년 1,900억원) 및 세계시장 점유율 3%p 확대('09년 9.8%→ '12년 11.8%)

○ (**수요공간**) 세계 최초의 로봇 테마파크인 **로봇랜드를 착공**('13.11월, 인천·경남)하였으나, 일정지연으로 준공에는 **기간소요 예정**('16～'18년)

* 로봇랜드 사업기간/예산(억원) : (인천) '09～'16년/6,704, (경남) '09～'18년/7,000

○ (**투자재원**) 로봇기업 등에 투자하는 **민관공동투자펀드 조성** 지연

* 신성장동력펀드(지경부)內 섹터펀드로 추진하였으나, 펀드운용사 수요 부족

○ (**인력양성**) 청소년 대상 로봇활용 교육 실시(로봇창의교육사업 등), **석박사급 고급전문인력 양성***, 로봇마이스터高 신설('13년) 등

* 산학연계 로봇연구센터(8개), 로봇특성화대학원(3개大 연합)을 통해 5년간 700명의 석박사를 배출하였으나, 대다수가 대학·연구소·대기업 등 취업

○ (**협력체계**) 지역로봇거점 확대* 및 로봇융합포럼('09년), **로봇산업정책협의회**·로봇연구기관지원협의체('12년) 등 협력체 구성·운영**

* '08년 3개(대전·대구·경남) → '13년 9개(광주·부산·인천·경기(부천)·전남·경북 추가)

** 산·학·연 로봇전문가間 네트워크를 구축하였으나, 연계활동 등 다소 부족

☞ 법제도·기관 등 **기본 인프라는 조성**되었으나, 개방형 로봇 **산업 생태계 조성 필요**

* 인프라 역시 로봇기술·제품·산업 자체(내부)에 초점을 맞추어 로봇 중소기업 성장 지원 및 他 산업 분야와의 협업 다소 부족

〈참고〉 글로벌 로봇정책 동향

□ **(제조업 부흥) 로봇기반 생산시스템 혁신**은 全세계적으로 **제조업 부활을 주도**, 他산업과 로봇기술 융합을 통해 고부가가치 창출

○ (**미국**) '11.6월 로봇(7천만불)을 포함한 4개 핵심 분야에 6억불 규모로 투자하는 "**첨단제조 파트너쉽**"(Advanced Manufacturing Partnership) 발표

* '13년 로봇·혁신적 제조공정·첨단소재 등 첨단제조기술 R&D 22억불 투자

○ (**일본**) 아베총리의 **新산업혁명 연설**('14.5월 OECD 각료이사회) 등 성장전략의 핵심정책으로 **로봇혁명 추진 중**('14.下 5개년계획 수립 추진)

* 中企 로봇설비 도입시 세액공제('14.1~'16.3), 노동안전위생법上 설치규제 완화 등

○ (**독일**) 스마트공장시스템 개발(지멘스, 보쉬) 등 **"인더스트리 4.0"** 추진

* Industry 4.0 : 기존 제조업의 생산 방식을 전환하여 사물, 서비스간 인터넷 확산을 통한 지능형 생산시스템 구축(로봇을 통한 통제, 시뮬레이션을 통한 자동생산 등)

□ **(사회문제 해결)** 저출산·고령화, 재난재해 증가 등 **각종 사회문제 해결**에 로봇 활용 확대(안전·건강·편의 등 미래 트렌드 반영)

○ (**미국**) **국방로봇, 우주 등** 극한환경 작업용 로봇시장 발전 주도, 최근 **헬스케어 및 의료분야** 로봇 기술개발 투자 확대

* 재난대응·구조용 로봇 개발 "DRC 프로젝트" 추진('12.10월~'15.6월)
* Intuitive Surgical社는 다빈치 수술로봇('12년 2.4조원 매출)로 "로봇+의료" 융합시장 주도

○ (**일본**) 제조용로봇 경쟁력을 바탕으로 **생활지원·간병 등 서비스 로봇 육성** 적극 지원(3대 중점육성 로봇 : 재해대응, SOC인프라, 의료·간병)

* '생활지원로봇 안전검증센터' 설립('10년), 세계최초 생활지원로봇 인증('13년)
* '15년부터 간병로봇에 대해 공적보험을 적용하여 이용료의 90%를 보조

○ (**EU**) "Horizon 2020" 프로그램을 통해 국민 복지를 위한 **"로봇동반자(RoboCom)" 프로젝트** 추진('14년부터 로봇분야 10억유로 투자)

* Robot Companion for Citizens : Work, Health, Explore, Wearable, Universal

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

3 2차 기본계획 추진방향

○ 2차계획에서는 **旣 구축 인프라를 효과적으로 활용***하고, 로봇기술·제품의 **他제조·서비스 분야 확산**(divergence)**을 통해 외연 확대**

* ex) 로봇제품 품질인증의 국제인정(KOLAS) 연계 및 국제표준 제정시 반영

○ **다양한 사회적 니즈 반영과 글로벌 시장 확보**를 위해 로봇 R&D, 보급사업 및 인력양성 등 **핵심 프로그램 리뉴얼**

* ex) 로봇 R&D의 경우 로봇 수요자 중심으로 '개방과 경쟁' 체제 도입

< 로봇 기본계획 1차 및 2차(안) 비교 >

구분	1차 계획		2차 계획(안)
로봇 R&D	• 旣 시장형성 분야 **추격型 R&D** * 제조, 의료, 사회안전, 교육, 라이프케어(청소) 등 5대 제품분야 기술개발 • 일정한 **성능·스펙 중심** R&D * ① PD중심 과제기획, ② 로봇업계 중심, ③ 과제內 역할분담 • **기술·제품 중심** R&D 투자 * "기술→부품→제품→서비스" 가치사슬(VC) 가운데 부품·서비스 취약	⇨	• 과제 대형화를 통한 **선도型 R&D** * 재난대응 로봇, 로봇 헬스타운 등 대형 R&D 프로젝트 추진 • 다양한 **사회적 니즈 반영** 강화 * ① 수요기획 전담조직 신설, ② R&D 인력풀 확대, ③ 과제間 경쟁 도입 • **부품(S/W)·서비스 분야** 강화 * (부품) 로봇핵심부품 국산화율 제고 (서비스) 물류로봇(AGV), 감정로봇(HRI) 등
수요 확산	• **로봇 수요공간 조성(물리적 집적)** * 로봇랜드(조성 지연, 콘텐츠 부족) 등 • **국내·공공기관** 중심 보급사업 * 부처주도형(14개) 등 35개 제품 보급	⇨	• **他제조·서비스 확산(화학적 융합)** * 로봇산업의 외연 확대(divergence) • **글로벌 협력**으로 **해외시장** 선점 * 美 DRC 프로젝트, 신흥국 시장 진출
성장 기반	• 법·기관 등 **제도 구축 초점** * ① 펀드 조성 지연 등 투자재원 부족, ② 품질인증을 통한 시장 확대, ③ 고급인력 중심 로봇전문인력 양성	⇨	• **로봇 산업생태계 조성** * ① 수요기업·대기업 투자 확대 유도, ② 인증·표준 국제화로 수출 확대, ③ 중소기업 중심 로봇전문인력 양성
협력 체계	• **로봇산업 내부 협업** 중심 * 관계부처, 로봇전문가, 지역로봇 거점기관, 로봇연구기관 등	⇨	• **他산업·他분야와 협업 확대** * 서비스대기업(통신·물류·공연 등), 벤처투자자, 해외기관 등과 연계

4 2차 기본계획 목표 및 추진전략

목 표

◆ **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

추진전략

(집중) 로봇 R&D 체질 개선으로 글로벌 선도 역량 확보
(확산) 로봇산업의 외연 확대로 국내외 新수요·新시장 창출

추진과제	세부과제
1. 선택과 집중을 통한 로봇R&D 종합역량 제고	① 글로벌 선도型 대형 R&D 과제 추진 ② 다양한 사회적 니즈 반영 ③ 부품(S/W)·서비스 분야 R&D 강화
2. 로봇수요의 全산업 확대	① 로봇기술의 他제조·서비스 분야 확산 ② 로봇보급사업의 전략적 활용 ③ 글로벌 협력 강화
3. 개방형 로봇산업 생태계 조성	① 수요기업·他산업 주력기업 투자확대 유도 ② 인증·표준 국제화 ③ 중소기업 중심 로봇전문인력 양성
4. 명실상부한 범국가적 로봇융합 네트워크 구축	① 他산업·他분야와의 협업 확대 ② 로봇산업 협력체계 내실화 ③ 지역거점기관 역할 재정립

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

5 2차 기본계획 주요과제 내용

1. 선택과 집중을 통한 로봇 R&D 종합역량 제고

① 글로벌 선도型 대형 R&D 과제 추진

○ 재난대응로봇, 로봇헬스타운 등 앞으로 高성장이 전망*되는 **전문서비스용 로봇 분야의 대형 R&D 프로젝트** 추진

* 시장규모(IFR · BCC) : (재난대응로봇) '12년 약 6.7억불 → '16년 약 8.7억불(1.3배), (헬스케어로봇) '12년 약 4백만불 → '16년 약 1.6억불(40배)

* 세계적으로 상용화되지 않은 분야(선도기술 보유국가 없이 치열한 경쟁)에 대한 핵심기술 선점으로 글로벌시장 확보

○ 대규모 모의 實환경 **Test Bed 구축 및 수요부처 협업** 강화

② 다양한 사회적 니즈 반영

○ '기획→과제선정 · 수행→평가' **R&D 全과정을 수요자 중심으로 혁신**

R&D 기획	▪ 로봇 R&D **수요기획 전담조직** 신설('14) ▪ 품목지정과제 도입('14) → **자유공모과제** 확대('15~)
⇩	
과제 선정 · 수행	▪ 로봇 R&D **인력 풀** 확대(신규 기업 · 대학 등 쿼터제, '15) ▪ 美 DRC式 **경진대회 방식** 도입(복수경쟁 & 상금, '16)
⇩	
R&D 평가	▪ 로봇 R&D **"컷 다운" 제도** 도입(중간평가 과제탈락, '15)

③ 부품(S/W) · 서비스 분야 R&D 강화

○ "기술→부품→제품→서비스" 가치사슬(Value Chain) 中 특히 취약한 **부품 및 서비스 기반 로봇 R&D에 우선 투자**

로봇 R&D 성과 제고	⇨	로봇부품, 임베디드 모듈 국산 · 공용化	⇨	로봇서비스기업 비즈니스모델 반영 제품 개발	⇨	로봇서비스 新시장 창출
① AGV, ② HRI		① 박형감속기, ② 시청각센서		① 운송로봇, ② 감정로봇		① 물류, ② 마케팅

2. 로봇수요의 全산업 확대

① 로봇기술의 他제조·서비스 분야 확산

○ **제조, 의료·재활, 문화 등** 로봇 융합 유망분야*에 대해 R&D·제도개선·보급확산 등을 포함한 **"비즈니스 전략 로드맵" 수립**

* 7대 핵심분야 : ①제조, ②자동차, ③의료·재활, ④문화, ⑤국방, ⑥교육, ⑦해양

* ex) 하지마비者 자가보행 도우미로봇 : (보급) 건강보험 적용(이용료 보조), (비즈니스 모델) 의료기관 대상 임대사업

② 로봇보급사업의 전략적 활용

○ **5년內 대규모 시장 창출**이 가능한 로봇 분야*(그간 보급사업을 통해 성과가 검증된 분야 등)에 대해 **보급사업 집중 실시**

* ex) 전문서비스청소로봇, 중소제조로봇 → 스마트 제조로봇(인간협업 Co-로봇), 농축산로봇 → 수산로봇으로 확대, 국방로봇 → 유·무인 통합 전투체계 등

○ 현재 보급대상인 旣확보 R&D 성과(제품) 뿐 아니라 진행과제 등 **앞으로 확보 가능한 R&D 성과**와 보급사업을 **전략적으로 매칭**

* 또한, 충분한 검증을 통한 성과 제고(실외환경로봇의 경우 4계절 검증 필수)를 위해, 현행 단년도 사업(아이디어 공모형)을 다년도 사업으로 전환

③ 글로벌 협력 강화

○ **해외기관과 협력관계 구축***으로 재난대응로봇 등 **국제공동연구 추진**

* ① 美 방위고등연구계획국(DARPA) 주관 Robotics Challenge 대회에 한국팀 참여 확대(기존 2개팀+추가 2개팀), ② 마이크로 의료로봇(전남대+獨 프라운호퍼 IPA)

○ 로봇제품과 진출시장 특성을 고려한 **맞춤형 해외시장 진출 지원**

* ex) 청소로봇 : (미국·EU) 현지 공동 A/S센터 운영, (중국) K-Pop·한류스타 연계 마케팅

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

3. 개방형 로봇산업 생태계 조성

① 수요기업·他산업 주력기업 투자 확대 유도

○ 대형 로봇R&D 프로젝트에 **수요기업 등 참여로 제조생태계 조성**

R&D 프로젝트	사업기간	참여기업群
국민 안전로봇 프로젝트	'15~'20년	로봇+방재(소재·장비)→ **EPC기업 등**
로봇 헬스타운 조성	'15~'19년	로봇+의료기기제조→ **병원·요양소**
로봇 비즈니스벨트 조성	'15~'19년	부품→ 제품→ SI→ **수요기업**(대·중기)

○ 포털·물류기업 등 **他산업 분야 주력기업의 전략적 참여** 유도

* 日 소프트뱅크社는 감정로봇(PEPPER) 개발('14.6월), '15년 시판 예정(약 190만원대)

* 국내 A그룹은, 이송·적재로봇 개발 추진 및 뮤지컬업계와 공동으로 국산 무대장치로봇을 뮤지컬 공연에 도입 예정

② 인증·표준 국제화

○ 국내 로봇제품의 세계시장 선점을 위해 **글로벌 수준의 품질 확보** 및 국내 제품 경쟁우위 기술의 **ISO/IEC 국제표준 반영**

* 로봇제품 시험평가 관련 KOLAS 인정범위 단계적 확대(인증실시년도) : ('14) 청소로봇('09) → ('15) 교구로봇('11) → ('16) 교육보조로봇('14 예정)

③ 중소기업 중심 로봇전문인력 양성

○ 캡스톤디자인* 등 **중소기업 맞춤형 석사인력 양성과정** 신설('14년)

* 현장의 애로기술 등을 발굴하여 중소기업이 연구 프로젝트를 직접 설계

○ HW와 SW, 他산업·他학문 융합을 통한 **창의적 로봇실무인력 양성**

* 예비취업자 대상 단기(3~6월) 코스인 '로봇·서비스융합 오픈 아카데미' 운영

○ 로봇마이스터高, 특성화高 졸업생 등의 **일·학습 병행 환경** 조성

* 일·학습 병행제 교육 프로그램(협회)과 中企 현장교육·멘토링 프로그램(진흥원) 연계

4. 명실상부한 범국가적 로봇융합 네트워크 구축

① 他산업·他분야와의 협업 확대

○ **서비스대기업**(통신·물류·공연 등)**, 벤처투자자, 해외기관 등 연계·협업**으로 全 산업의 로봇 보편화 촉진

* "로봇융합포럼"을 他산업 전문가, 대기업, 투자자 등이 참여하는 Open 세미나 형태로 전환(기존에는 분과 활동 중심의 칸막이 형태로 포럼 운영)

* "글로벌 韓人로봇인 대회('13년)"를 "글로벌 로봇인 대회"로 확대 개최('15년)

○ **일반인의 로봇창업 아이디어를 발굴**하는 "R-idea 뱅크" 운영('15년)

② 로봇산업 협력체계 내실화

○ **로봇산업정책협의회 체계를 개편**하여 부처간·지역간 로봇산업 **정책방향 조율 및 시너지 강화**

* 협의회內 "로봇정책실무협의회"를 신설하여 「범부처 통합 로봇R&D 로드맵」 수립 등 실무적인 조정역할 수행



③ 지역거점기관 역할 재정립

○ 기관별 시설·장비·인력 등 기 구축된 **인프라를 특성화·고도화**

* ex) 대전 : 디자인·금형, 대구 : 기계설계·시험평가, 경남 : 제조·양산, 경기(부천) : 부품 국산화 등

○ 장기적으로 지역거점기관을 **'지역로봇융합센터'로 확대·개편**하여 지역소재 로봇기업을 본격 육성

* 지역별 주력 및 협력산업과 연계한 로봇 융합수요 발굴·사업화 등, 로봇산업 클러스터('15.5월 조성 예정, 창업기업 등 집중)과 차별화

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

6 2차 기본계획 투자 규모

◈ **5년간**('14~'18) **총 2.6조원**(정부 1.1조, 지방 0.3조, 민간 1.2조) **투자**

추진과제	세부과제		소요예산 (단위 : 억원)					
			2014	2015	2016	2017	2018	계
1. 로봇R&D 종합역량 제고	① 글로벌 선도型 대형 R&D 과제 추진	정부	-	177	273	433	285	1,168
		지방	-	86	144	137	115	482
		민간	-	49	137	64	65	315
		소계	**-**	**312**	**554**	**634**	**465**	**1,965**
	② 다양한 사회적 니즈 반영	정부	323	272	278	256	248	1,375
		민간	107	88	82	75	75	427
		소계	**430**	**360**	**360**	**331**	**323**	**1,802**
	③ 부품(S/W)·서비스 분야 R&D 강화	정부	352	457	475	509	533	2,326
		민간	77	90	93	97	104	460
		소계	**428**	**547**	**568**	**606**	**637**	**2,787**
2. 로봇수요 全산업 확대	① 로봇기술의 他제조·서비스 분야 확산	정부	328	430	380	416	439	1,993
		민간	139	128	137	140	121	665
		소계	**467**	**558**	**517**	**556**	**560**	**2,658**
	② 로봇보급사업의 전략적 활용	정부	361	460	721	139	139	1,820
		지방	112	771	842	39	35	1,800
		민간	1,497	2,704	2,375	1,003	2,119	9,697
		소계	**1,970**	**3,935**	**3,938**	**1,181**	**2,293**	**13,316**
	③ 글로벌 협력 강화	정부	59	26	28	28	28	171
		민간	15	5	6	6	6	38
		소계	**74**	**31**	**34**	**34**	**34**	**209**
3. 개방형 로봇산업 생태계 조성	① 수요기업·他산업주력기업 투자확대 유도	정부	195	311	386	346	310	1,548
		지방	30	101	101	61	61	356
		민간	4	81	125	121	79	410
		소계	**229**	**494**	**612**	**528**	**451**	**2,314**
	② 인증·표준 국제화	정부	24	29	44	25	23	146
		지방	8	15	15	15	15	68
		민간	3	3	3	3	3	13
		소계	**35**	**47**	**62**	**43**	**41**	**226**
	③ 중소기업 중심 로봇전문인력 양성	정부	35	36	36	36	36	179
		민간	3	3	3	3	3	15
		소계	**38**	**39**	**39**	**39**	**39**	**194**
4. 범국가적 로봇융합 네트워크 구축	① 他산업·他분야와의 협업 확대	정부	4	7	7	7	7	33
		소계	**4**	**7**	**7**	**7**	**7**	**33**
	② 로봇산업 협력체계 내실화	정부	-	-	-	-	-	-
		소계	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	③ 지역거점기관 역할 재정립	정부	43	79	93	82	12	309
		지방	27	32	2	2	-	63
		민간	18	12	17	20	-	67
		소계	**89**	**123**	**112**	**104**	**12**	**440**
합 계		**정부**	**1,722**	**2,284**	**2,721**	**2,277**	**2,060**	**11,065**
		지방	**177**	**1,006**	**1,105**	**255**	**227**	**2,769**
		민간	**1,862**	**3,163**	**2,977**	**1,530**	**2,574**	**12,107**
		소계	**3,762**	**6,453**	**6,803**	**4,062**	**4,861**	**25,941**

참고 3 **2013년 로봇산업 실태조사 결과**(14.7월, 로봇산업진흥원)

□ **(종합)** 내수경기 침체* 등 **어려운 여건 속에서도** '13년 국내 로봇산업은 **전년대비 4.1% 증가한 2.2조원**(생산 기준) **달성**

* '13년 국내경기 : 총생산 +3.0%, 총소비지출 +2.2% <한국은행, '14.3>

* '13년 제조업내수경기(BSI) : (1분기) 83 → (2분기) 97 → (3분기) 94 → (4분기) 95 <산업연구원, '13.12, 100보다 작으면 부진>

(단위 : 억원, %)

구 분	매 출			생 산			수 출			수 입		
	2012	2013	증가율	2012	2013	증가율	2012	2013	증가율	2012	2013	증가율
제조로봇	17,225	17,863	3.7	16,184	16,958	4.8	4,661	5,965	28.0	1,291	1,254	△2.9
서비스로봇	3,292	3,331	1.2	3,314	3,029	△8.6	1,172	1,204	2.7	105	90	△14.3
전문	531	552	4.0	355	378	6.5	24	18	△25.0	10	3	△70.0
개인	2,761	2,779	0.7	2,959	2,651	△10.4	1,148	1,186	3.3	95	87	△8.4
로봇부품	2,193	2,999	36.8	1,829	2,223	21.5	120	207	72.5	1,628	2,354	44.6
합 계	**22,710**	**24,193**	**6.5**	**21,327**	**22,210**	**4.1**	**5,953**	**7,376**	**23.9**	**3,024**	**3,698**	**22.3**

○ **(생산)** 국내 기계류 설비투자 감소 등 내수는 줄었으나, **제조업용 로봇 및 부품 등의 수출 호조**에 힘입어 **전년대비 4.1% 증가**

* '13년 국내설비투자 : 총설비투자 -1.5%, 기계류 설비투자 -3.5% <한국은행, '14.3>

○ **(수출)** 中·베트남 등 **신흥국 로봇수요 증가***에 따라 **전년대비 23.9% 증가한 7,376억원 달성**

* 中 : ('12년) 1,298억원 → ('13년) 3,627억원, 베트남 : ('12년) 5억원 → ('13년) 255억원

□ **(인력)** 꾸준한 산업성장에 따라 로봇산업 **종사자수는 지속 증가 추세**로 '13년은 **전년대비 9.2% 늘어난 11,478명 고용**

구 분	2009	2010	2011	2012	2013	'12/13증감	연평균
인 력	5,068명	9,129명	10,509명	10,515명	**11,478명**	**9.2%**	**23%**

□ **(기업)** '13년 로봇기업수는 **전년대비 9.2% 증가한 402개사**로 중소기업이 대부분을 차지(92.3%)

구분	대기업	비중	중견	비중	중소	비중	합계	증감
2013년	13개사	3.2%	18개사	4.5%	371개사	92.3%	**402개사**	**9.2%**
2012년	12개사	3.3%	15개사	4.1%	341개사	92.6%	**368개사**	

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY