

## 요 약

- ▣ 냉전 해소 이후 선진국들을 중심으로 민과 군의 기술협력이 크게 증가하였고, 국내에서도 이러한 상황에 적극적으로 대처하기 위해 1998년부터 민군겸용기술사업을 추진하고 있음

  - 민군겸용기술사업이 추진되면서 중복투자가 해소되고 기술이전이 촉진되었으며, 규격통일화와 정보교류로 상당한 국가예산 절감과 경제적 이익이 발생하였음
  - 그러나 한편으로는 4개 부처의 연합 사업으로 추진되면서 업무협조가 긴밀하지 못하고 산업화 실적이 적다는 지적을 받아 왔음
- ▣ 선진국들은 단순한 겸용기술 개발 차원에서 벗어나 미래예측과 국가경쟁력 향상, 민간기업의 주도적 참여, 인력과 인프라 공동 활용 등을 포함한 포괄적인 민군기술협력으로 전환하면서 이를 급속히 제도화하고 있음

  - 국내에서도 북한 핵실험과 미사일 발사, 주한미군 역할 변화, 전시작전권 환수 등과 함께 “국방개혁 2020”이 수립되었고, 이를 체계적으로 지원할 방위사업청이 신설되었음
    - 따라서 급변하는 국내외 정세를 반영해 민과 군의 기술협력 개념을 재정립하고 기존 민군겸용기술사업을 분석하며, 이를 기초로 국가적 수요와 국민적 기대에 부응하는 사업 활성화 방안을 도출할 필요성이 제기되었음

## 1

**냉전 해소와 민군기술협력의 태동·발전**

❑ 냉전 기간 중, 미국과 소련 등의 군사선진국들은 국가안보를 국정의 최우선순위에 두고, 첨단무기 개발에 엄청난 자원을 투입하였음

- 이에 따라 현대과학을 주도하는 많은 기술들, 예를 들어 항공우주, 원자력, 무선통신, 컴퓨터, 인터넷, 보안기기 등이 국방과학을 통해 육성되었음
  - 이러한 기술들이 국가의 운명을 좌우하는 만큼, 각국은 자신들이 보유한 기술의 보호와 비밀 유지에 만전을 기했고, 자연스럽게 민간기술과 멀어지게 되었음

❑ 80년대 냉전 해소 이후 군비 경쟁이 종식되면서 무기수요가 줄어들자, 선진국들을 중심으로 국방비와 국방 연구개발비가 급격히 감소하였고, 이로 인해 민과 군의 기술협력 필요성이 증가하였음

- 냉전 종식 속에서도 이라크, 유고, 아프간 등에서 국지적인 전쟁이 발생하고 이들 지역의 장거리 투사능력과 첨단무기 활용능력이 중요해짐에 따라, 보다 효율적인 군사력의 유지 및 활용 방안이 제기되었음
- 전장에서 각 군의 협력이 증대함에 따라 정보통신 등의 첨단기술 활용이 늘어나고 테러 등의 위기대응에 필요한 기술적 소요가 새롭게 제기되면서 민간 전문 기술자들의 군사적 활용과 상시협력 필요성이 크게 증가하였음

❑ 민과 군의 협력 필요성은 급속하게 방위산업 전반으로 확산되었음

- 국방비 축소로 위기에 직면한 각국의 방위산업체들은 민군겸용생산 확대와 국경을 넘어선 기업 간의 인수합병, 정부로터의 점진적인 이탈과 민영화 등의 방법으로 살 길을 찾아 나섰음
  - 이에 따라 방위산업 육성에서의 정부 주도권이 점차 희석되고, 민간 기업, 특히 거대 다국적기업들의 위상과 역할이 크게 부상하게 되었음. 민과 군의 중복투자를 방지하면서 우수한 무기를 저렴한 가격으로 조달할 수 있게 된 것임

☐ 방위산업의 변화는 국방연구개발에서도 동일하게 나타나고 있음. 민군 겸용기술 개발이 증가하고 민간기업이 방위산업 육성을 주도하면서, 이들이 보유한 첨단 기술들의 상호 이전이 가속화되었음

- 80년대 후반부터는 발달한 민간기술이 국방 분야로 유입되면서 양자간의 구분이 희석되고, 공통기술을 같이 개발하는 분위기가 조성되었음. 특히 정보통신 등 기술진보가 빠르고 개발주기가 짧은 분야에서 이러한 현상이 두드러지게 나타나고 있음

표 1 냉전해소와 민군 기술협력의 확대

1) 냉전의 영향	2) 냉전 해소 및 소련 해체
<ul style="list-style-type: none"> <li>* 막대한 국방비 및 R&amp;D 예산</li> <li>* 유럽 동부, 아시아에서의 군사적 대치</li> <li>* 군비 경쟁</li> <li>* 특화된 방위산업 확대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 거대하지만 비효율적인 군 조직</li> <li>- 최첨단 고가 장비 유지</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국방비 및 국방 R&amp;D 예산 대폭 감축</li> <li>* 군비경쟁 종식</li> <li>* 단, 걸프, 유고, 아프간전쟁 발생</li> <li>* 효율적인 군사력의 유지 및 활용 필요</li> </ul>
3) 새로운 협력 수요 발생	4) 민군협력의 확대
<ul style="list-style-type: none"> <li>* 보다 효율적인 합동참모본부 구성</li> <li>* 정보통신 등에서의 군사협력 확대</li> <li>* 군사력 운용에서의 기술수요 증대</li> <li>* 대테러 등 위기 대응기술 수요 증대</li> <li>* 민간 전문가 활용 증대</li> </ul>	<p>&lt;방위산업의 위기 타개&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 방위산업의 민군겸용화</li> <li>* 다국적 방위산업체 탄생 및 확산</li> <li>* 방위산업의 민영화 확대</li> </ul> <p>&lt;세계적인 국방 R&amp;D정책 변화&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 군사장비에서의 겸용기술 사용 증가</li> <li>* spin-on 확대(컴퓨터, 통신 등)</li> </ul>

자료 : CEIS, "CEIS and the French MoD's Reform"에서 정리

☐ 선진국에서 시작된 민과 군의 기술협력은 몇 년간의 시차를 두고 개발도상국으로 확산되었음

- 러시아, 중국 등 구 사회주의 체제전환국들도 대대적인 군수산업 감축과 민영화를 추진하면서 이를 뒤따르고 있음. 냉전시대에 벌어졌던 군수무기 경쟁이 이제는 첨단기술을 매개로 한 종합국력의 경쟁으로 전환된 것임

## 2 해외 국방기술 연구 추세

▣ 냉전 해소 이후 선진국들의 국방비가 줄어들고 있으나, 국방비 대비 국방연구비 비중은 10% 정도의 높은 비중을 차지하면서 지속적으로 증가하고 있음

- 이것은 국방 선진국들이 감시정찰과 정밀타격, CAI 등의 첨단기술무기 중심으로 무기 체계를 개편하면서 이에 대한 연구개발 투자를 가속화하고 있기 때문임

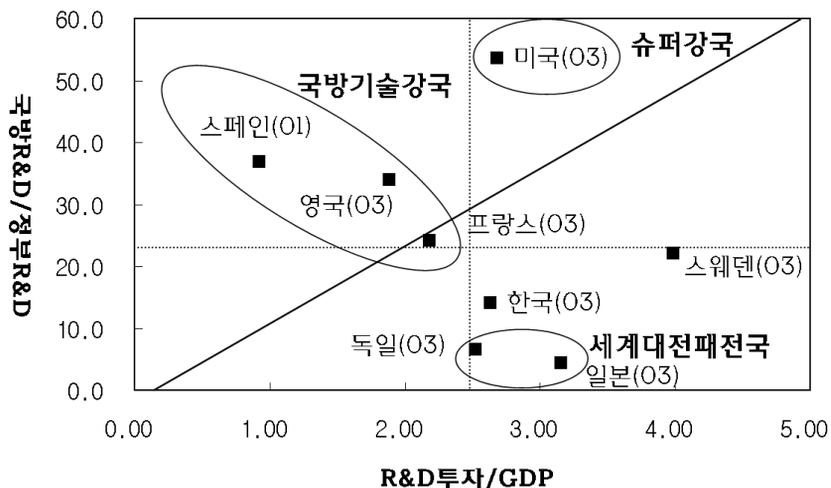
표 2 주요국들의 국방비와 국방연구비 (2003년, 억 달러)

국가	국방비	국방R&D (PPP)	정부R&D 대비(%)	국가R&D 대비(%)	국방비 대비(%)	GDP 대비(%)
한국	141.0	10.86	14.2	4.6	4.3	0.13
미국	3,521.3	630.84	53.7	22.2	13.4	0.58
영국	384.7	43.47	34.1	14.0	9.8	0.26
프랑스	401.2	41.40	24.2	11.3	8.9	0.25
스웨덴	44.1	5.31	22.2	5.2	11.4	0.21
독일	319.7	11.56	6.7	2.1	3.5	0.05
일본	427.1	11.59	4.5	1.1	3.4	0.03

자료 : BICC, Conversion Survey (2005)

▣ 국방비 대비 국방연구비 비중이 높은 나라들은 공통적으로 정부 연구비 대비 국방 연구비 비중이 높은 나라들임

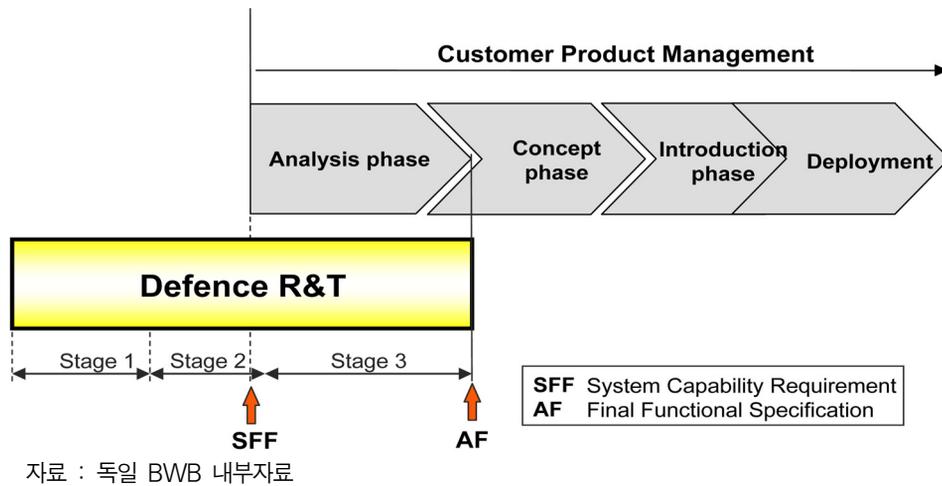
그림 1 주요국들의 국방연구비 투입 (%)



자료: 현재호, OECD, BICC

- ☐ 주요 국방 선진국들을 중심으로 초기 선행연구(Initial Studies)인 R&T(Research & Technology)와 그 결과를 실현해 원형시제품을 개발하는 R&D를 구분하는 추세 나타나고 있음
- R&T는 기초연구단계(1단계)와 기술융합 및 무기체계 적용단계(2단계), 체계기술개발단계(3단계)로 나뉘어짐. 1단계에서 2단계로 넘어갈 때 무기체계 요구 성능을 평가하고, 3단계가 종료될 때는 최종 기능평가를 수행함

그림 2 R&T와 R&D의 구분



- ☐ 첨단기술무기가 발달하고 개별 무기체계의 가격이 엄청나게 상승하면서 초기 선행연구의 중요성이 크게 증가하고 있음
- 이에 따라 국방 선진국들을 중심으로 국방 연구비 중에서 R&T가 차지하는 역할이 지속적으로 증가하고 있음

표 3 주요 국방 선진국들의 국방R&T와 국방R&D(10억 유로)

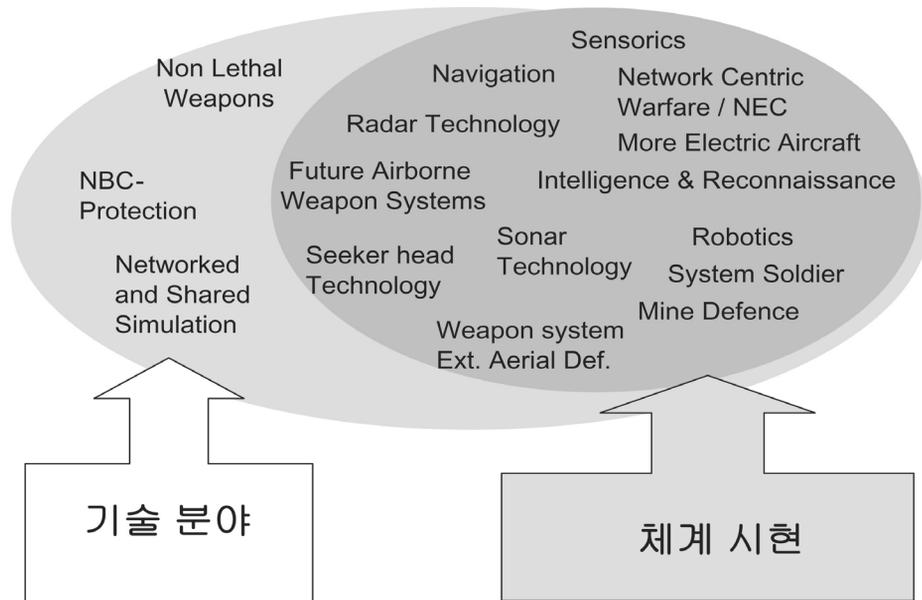
		1998	1999	2000	2001
프랑스	R&T	0.64	0.70	0.79	0.76
	R&D	2.23	2.28	2.25	2.28
영국	R&T	0.67	0.67	0.64	0.91
	R&D	3.51	3.51	3.81	3.91
독일	R&T	0.43	0.41	0.38	0.29
	R&D	1.30	1.19	1.22	1.06
미국	R&T	5.94	7	9.2	9.75
	R&D	28.2	33.5	43	45.5

\* 전쟁역지 관련비용은 제외됨(미국 예외)

자료 : FR5, "French Strategic and Military Yearbook 2002-2003", Paris:Odilie Jacob, p.137

- R&T에서의 단계별 연계는 민간분야의 기초과학과 미래 핵심기술 연구 및 대학의 학문분야 융합 등과 유사하므로, 민과 군의 원활한 협력이 이루어질 수 있는 분야임
- 따라서 국방 선진국들은 정부의 적극적인 국방연구비 투자와 이중 상당액의 R&T 집중을 통해 민군기술협력을 촉진하고, 이를 자주적인 첨단무기 개발과 수출 확대, 산업 경쟁력 확대 등과 효과적으로 연계하고 있음

그림 3 국방 R&T에서의 기술 개발과 체계시현 연계



자료 : 독일 BWB 내부자료

- 또한 R&T 분야는 비밀이 적고 개방성이 높으므로, 인접 국가들과의 협력이 비교적 용이한 분야임. 이에 따라 주요국들 간의 국방R&T 협력이 크게 증가하고 있음

표 4 R&T 분야에서의 국제협력(2005년, 억 유로)

국가	국방 R&T	R&T 협력	유럽 R&T 협력
영국	6.54	0.33	0.14
프랑스	6.95	0.89	0.81
독일	2.97	0.28	0.25
기타	6.45	0.69	0.53
총계	22.91	2.19	1.73

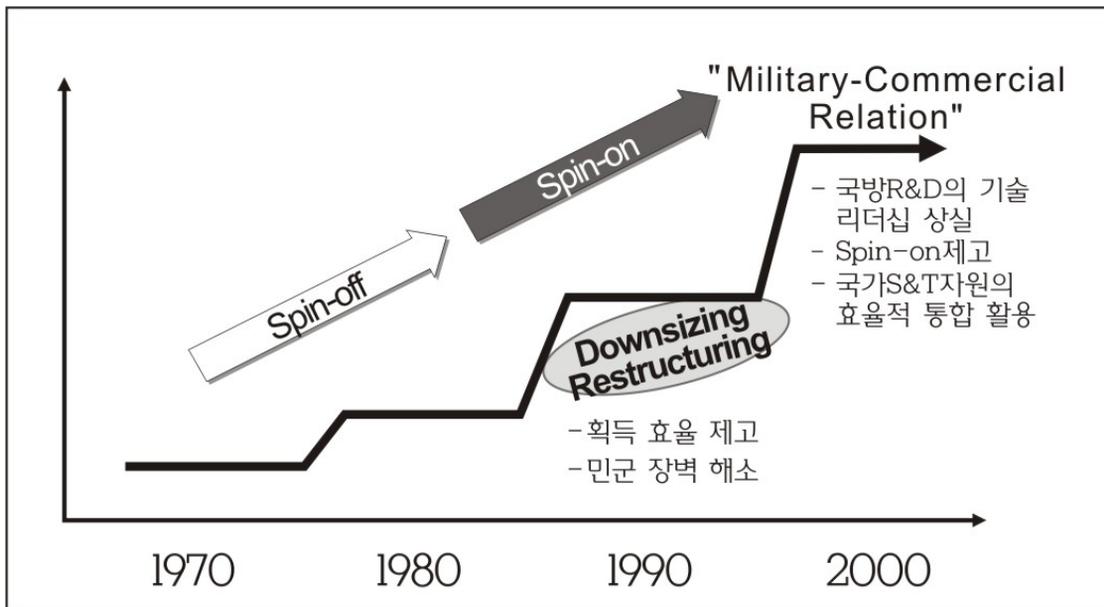
자료 : Thales 내부 자료

3

주요국 동향

- 미국은 1980년대까지의 군수기술 민영화에 이어, 걸프전이 한창이던 90년대부터 우수한 민수기술과 제품의 적극적인 구매와 군 적용을 추진해 왔음**
  - 이를 통해 민과 군의 장벽을 해소하면서 저렴한 가격으로 우수한 제품을 조기에 획득하고, 장비의 유지와 운용에서도 상당한 개선 효과를 달성하였음
  - 최근에는 단순한 기술이전이나 민군겸용기술 개발에서 벗어나 포괄적으로 민과 군의 기술협력을 추진하고 이를 제도화하고 있음. 각 군에서 자율적으로 소요기술을 개발하지만, 검토 단계에서부터 민/군 겸용 가능성을 타진하고 중복투자 방지와 공동개발을 우선시하도록 제도화한 것임

그림 4 미국의 민군기술협력 추이



자료 : 현재호(2005), "국내외 민군겸용정책 동향 및 시사점"에서 일부 수정

- 주력 사업도 겸용기술 개발과 국방기술의 상업화, 민용 우수기술의 활용, 새로운 공정의 개발과 적용 등을 모두 포괄하고 있음
  - 거대한 군산복합체를 보유하면서 지속적으로 전쟁에 개입하고 있는 미국의 특징이 잘 나타나고 있는 것임

표 5 미국의 민군기술협력 사업

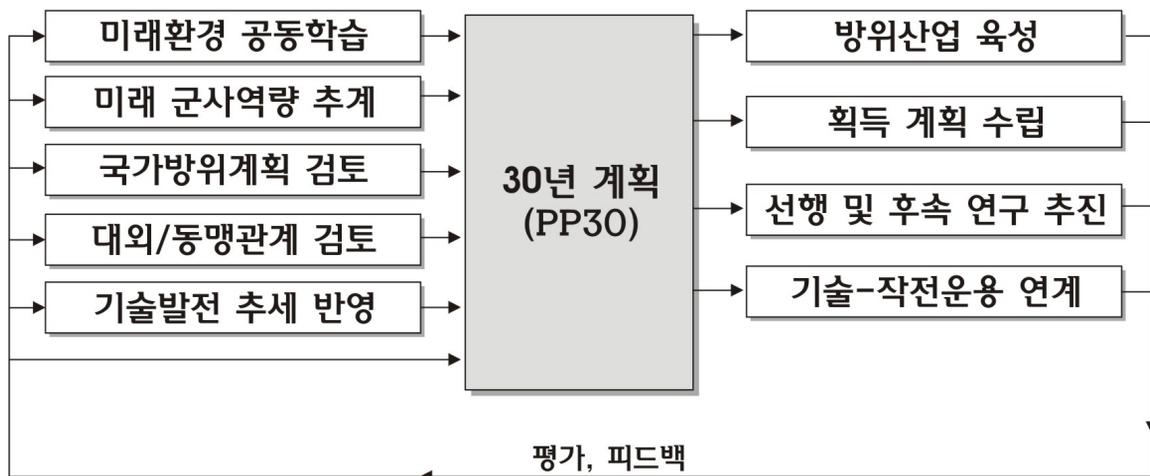
구 분	개 념	효 과	사 례
겸용기술 개발	- 군사분야의 핵심기술을 민간과 공동으로 연구개발	- 군사 핵심기술의 첨단화 및 기반강화	- TRP - S&T
겸용생산	국방기술 상업화	- 시장성있는 국방기술을 민간에 이전	- GPS수신기 - MMIC기술 - TRP
	신 제조기술 개발지원	- 새로운 제조기술을 개발하여 생산라인에 적용	- 국방에 소요되는 소량의 제품을 경쟁력있는 가격으로 생산
상용능력 활용	- 상용의 소재, 제품, 부품, 공정, 실무, 기술 등을 군사체계에 적용	- 민간의 기술발전 속도 수용 - 막대한 비용절감	- COSSI - ACTD

자료 : 이춘근 등(2005), "민군겸용기술사업 활성화 방안에 관한 연구", 국방과학연구소, p.12

▣ 미국에 비해 자원과 역량이 부족한 프랑스는 병기본부(DGA) 주도로 제한된 자원을 중장기 미래기술 예측과 선행기술 연구에 집중투입하고, 동 분야에서의 민군협력을 강화하고 있음

- 이를 구체화하기 위해 민과 군의 전문가들이 모여 미래환경과 군사역량, 대외관계, 기술발전추세 등을 모두 고려한 "30년계획(PP30)"을 수립하고, 후에 각 기관들이 이를 토대로 중기 기술개발계획을 수립, 추진하고 있음
  - 민군겸용기술 개발보다는 공통으로 소요되는 미래 핵심기술을 우선 개발해 역량을 제고하고, 나중에 민과 군 각자가 응용 분야를 결정한다는 것임. 30년계획도 매년 수정, 보완해 나가고 있음

그림 5 프랑스의 민군기술협력과 전후방 연계



자료 : 프랑스 DGA 내부자료

- 기 수립된 “30년계획”에서는 미래전장 환경을 “억제”, “정밀타격”, “투사와 기동”, “공해합동작전”, “공지합동작전”, “항공우주”, “C3I”, “군수지원” 등으로 구분하고 각각의 경우에 적합한 미래 무기체계와 소요기술을 <표 6>과 같이 정리하고 있음
  - 프랑스 병기본부(DGA)에서는 이 중에서도 “투사와 기동” 및 “C3I” 분야가 민과 군이 협력해서 육성하기에 가장 적합한 분야라고 판정하고 있음. 따라서 프랑스의 미래 민군기술협력에서도 이러한 분야들이 각광을 받고 있음

표 6 프랑스의 30년계획과 미래 핵심기술 예측

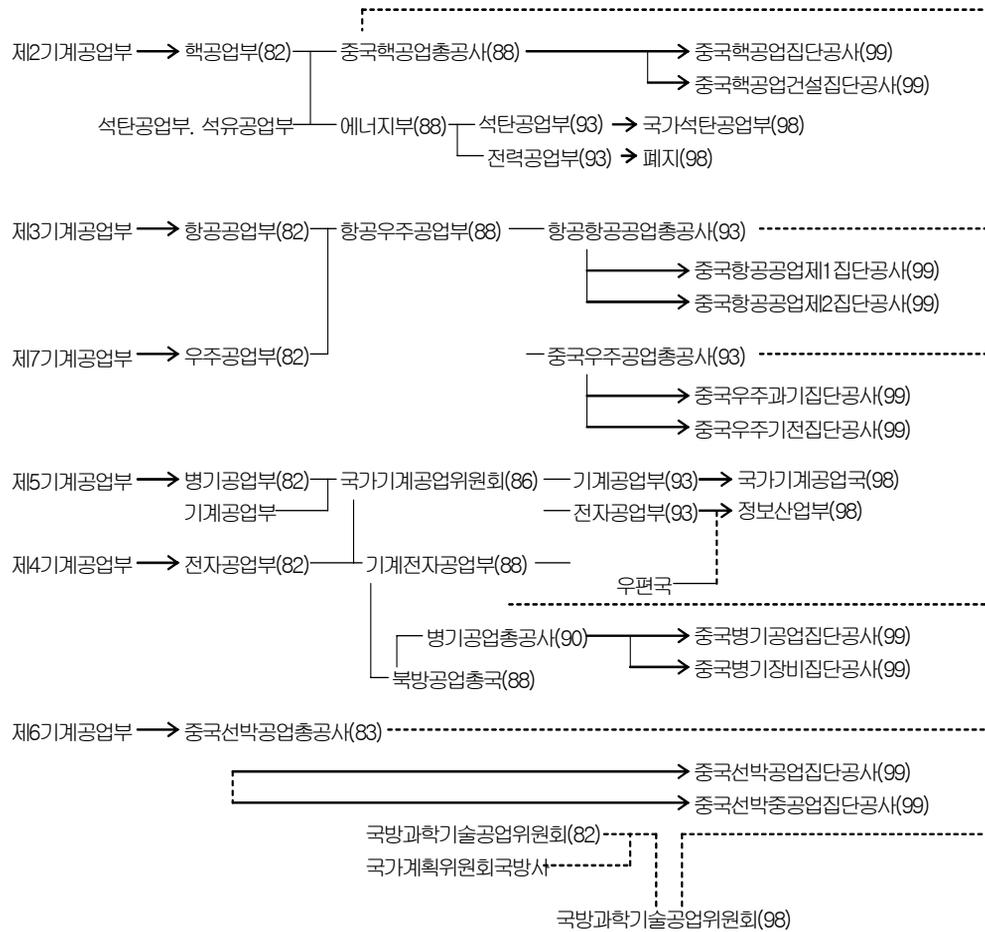
분 야	무기체계	핵심 기술
억제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장거리 미사일</li> <li>• New VLF 및 LF 통신시스템</li> <li>• 차세대 공기흡입 장치</li> <li>• 미래 해양기반 억제수단</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장거리 통신</li> <li>• 항공모함, 기동장비</li> <li>• 핵공학</li> <li>• 탐지, 스텔스, 유도 및 항법</li> </ul>
정밀 타격	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 탄두 다양화</li> <li>• 플랫폼 다양화</li> <li>• 타격절차의 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정밀무기용 유도/항법, 종말유도</li> <li>• 실시간 초고속 통신</li> <li>• 자동 궤적 인식, IR 능동 센서, SAR</li> <li>• 추진체 : 아음속부터 초음속까지</li> <li>• 원격제어 및 무인기</li> <li>• 네트워크 데이터 처리</li> <li>• 조종체계 및 조작체계 인터페이스</li> </ul>
투사, 기동	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 최첨단 전략 수송선(기)</li> <li>• 차세대 대형 수송 헬리콥터</li> <li>• 고속 군 수송선, VSTOL 수송기</li> <li>• 공중-해양 무선통신</li> <li>• 전투 및 지원 선박</li> <li>• 공군 및 해군 전력투사기지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시스템 아키텍처</li> <li>• 항공 : - 비행 제어, 방어 -추진체(특수연소, 프로펠러, 회전체) -재료(비행기체, 구조), 공중급유</li> <li>• 해군 : -투사 플랫폼(구축, 재료, 추진체)</li> </ul>
공-해	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해역 감시(C3I와 공조)</li> <li>• 해군용 대공, 대미사일 방어</li> <li>• 다중표적 탐지</li> <li>• 분산형 해상 장애물</li> <li>• 정밀 공격용 기뢰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 각종 레이더(초수평, 저피탐, 다기능)</li> <li>• 전술, 장거리 수면, 해저 무인선</li> <li>• 다기능 센서 통합, 초고속 네트워크</li> <li>• 정보식별 및 분류, 수중 통신</li> <li>• 소구경 고속전자총, 고출력 마이크로웨이브</li> <li>• 확장형 능동 decoy, 영구 decoys</li> <li>• 에어로졸형 구름, 능동형 buoys</li> </ul>

분야	무기체계	핵심 기술
공-지	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 원격 전투</li> <li>· 병사, 플랫폼, 자원의 신속 전개</li> <li>· 네트워크 중심의 작전 지휘</li> <li>· 전역방어</li> <li>· 전역 군수지원</li> <li>· 상황 인식과 이해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 복합 시스템 : 새로운 도구 및 방법</li> <li>· 특화 기술                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-기동 : 스텔스, 자동화, 지뢰거부</li> <li>-화력 : 프로그램 무기, 비살상 무기, 고폭 추진제, 전자총</li> <li>-탐지 : 센서, IR, 전자 후각 및 시각</li> <li>-정보 관리 : 멀티 센서 연계</li> <li>-로봇, 자동화 시스템, 에너지 관리</li> </ul> </li> <li>· 일반 기술 :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-전장심리</li> <li>-목표 탐지 및 해석, 센서, 통신</li> <li>-소형화: 탄약 센서, 특수 구성품</li> </ul> </li> </ul>
항공 우주	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대기권 내, 외 공간 감시</li> <li>· 작전 지휘 및 통제</li> <li>· 능동 방어 :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요격</li> </ul> </li> <li>· 능동 방어 :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-미래 공중전시스템(SCAF)</li> <li>-공대공 UCAV</li> <li>-유인 전투기</li> </ul> </li> <li>· CSAR/JPR :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 헬리콥터, tilt rotor</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전자기 탐지, 저주파</li> <li>· 가시광 및 적외선 탐지</li> <li>· 통합, 지능형 렌즈</li> <li>· 복합 시스템</li> <li>· 탐지 및 스텔스 공학</li> <li>· MEMS를 통한 시스템의 소형화</li> <li>· 탄두 위력 증대</li> <li>· 직접 에너지 투사 무기</li> <li>· 조달 비용 감소</li> </ul>
C3I	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정찰                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감시</li> </ul> </li> <li>· 통신                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-전역 통신 터미널</li> <li>-전역 통신 중계</li> <li>-통신 네트워크</li> </ul> </li> <li>· 지휘</li> <li>· 도심 네비게이션</li> <li>· 우주공간 제어</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정보 획득                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-UAV용 능동 레이더</li> <li>-우주센서(가시광 및 적외선 감시)</li> <li>-도청용 센서, 영상위치정보</li> <li>-UAV 스텔스 및 기동성</li> </ul> </li> <li>· 정보 처리, 시현, 저장</li> <li>· 정보 분배                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-주파수 대역 관리, 이동성 지원 통신</li> <li>-초고속 대용량 데이터 우주통신</li> <li>-EHF 우주 통신</li> </ul> </li> <li>· 정보 보안                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-고속 암호화 장비(1Gb/s)</li> <li>-정보 분류, 표시</li> <li>-피아식별, 보안</li> </ul> </li> </ul>
군수 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 미래 작전용 의료 네트워크</li> <li>· 개별 병사 생리현상 모니터링</li> <li>· 작전지역 병사 모니터링</li> <li>· 국방 전자 군수지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 원격의료 : 원격진단, 지원, 치료</li> <li>· 면역 생체 감응 장치</li> <li>· 시뮬레이션</li> <li>· 에너지 비축</li> </ul>

자료 : DGA(2005), "The 30 Year Prospective Plan"에서 정리

☐ 구 사회주의 체제에서 민간 기업의 연구 역량을 제대로 발전시키지 못한 중국에서는 정부 차원의 역량을 통합해 국방과학기술공업위원회를 설립하고, 이를 통해 상대적으로 우수한 군수기술의 민수이전을 강력히 추진하고 있음

그림 6 중국 방위산업 주관부서의 변천



자료 : 平松茂雄(2000), “中國軍 現代化と國防經濟”, 勁草書房, p.130

- 미래 첨단기술개발과 산업화분야에서 863계획과 화거계획 등의 국가계획을 통해 민과 군, 지역산업을 긴밀히 연계하는 방안을 병행, 추진하고 있음<sup>1)</sup>

1) 863계획은 세계수준의 첨단기술 개발을 목표로 1986년 3월에 태동한 계획으로서, 국방과학기술공업위원회에서 주관하는 국방 2개분야(항공우주, 레이저)와 과학기술부에서 주관하는 민간 6개분야(생물농업, 정보, 자동화, 에너지, 신소재, 해양)의 8개분야에 주력하고 있음. 화거계획은 첨단기술 연구성과의 산업화를 지원하는 계획임. 중국 과학기술부 편, 이춘근 역(2004), “중국의 주요 국가과학기술계획”, 과학기술정책연구원 참조

표 7 중국 첨단기술연구계획(863계획)에서의 민군 협력

구분	75-85기간(1987-1995년)	95기간(1996-2000년)
생명 및 현대농업	* 고산출, 항균성 식품중 동식물 * 신의약, 백신, 유전자치료 * 단백질공학	* 고산출, 항균성 식품중 동식물 * 유전자의약, 백신, 유전자치료 * 단백질공학
우주 (국방)	* 고성능 대형 운반로켓 * 우주과학 및 우주기지	* 신형대형 운반 로켓 * 우주과학 및 우주기지
정보	* 인공지능컴퓨터 * 광전자기기, 집적기술 * 정보획득 및 처리기술	* 인공지능컴퓨터 * 광전자기기, 집적기술 * 정보획득 및 처리기술 * 통신기술
레이저 (국방)	* Pulse 효율 기술 * 등이온체 기술	* Pulse 효율 기술 * 등이온체 기술 * 레이저 신재료
첨단생산, 자동화	* CIM * 지능형 로봇	* CIM * 지능형 로봇
에너지	* 석탄연소 자류체 발전기술 * 원자로 기술	* 석탄연소 자류체 발전기술 * 첨단 원자로 기술
신소재	* 고성능 신소재	* 고성능 신소재
자원 환경		* 해양탐사 및 감시기술 * 해양자원 개발 기술 * 해양생물 기술

자료 : 이춘근(2004), "중국의 첨단기술 개발과 한중협력", 과학기술정책연구원

**☑ 포괄적인 민군기술협력을 제도화한 미국**

- 즉, 민과 군의 장벽을 해소하고 포괄적인 기술협력을 추진하며, 점진적으로 이를 제도화해야 한다는 것임. 특히, 첨단개념기술시범사업(ACTD)<sup>2)</sup>처럼, 세계 최고수준에 도달한 민간분야의 혁신 역량을 최대한으로 활용해 우수한 첨단무기를 조기에 저렴하게 개발, 획득한다는 점을 주목할 필요가 있음

**☑ 미래예측과 선행기술에서 협력을 강화하는 프랑스**

- 즉, 병기본부(DGA)를 중심으로 국가 차원에서 군관민이 연합해 장기 기술예측을 하고, 공통성이 많아 다양한 기회가 제공되는 선행연구 분야에서 집중적인 민군 기술협력을 추진할 필요가 있다는 것임

2) 민간에서 개발한 첨단기술의 군사적 효용성을 조기에 평가해, 요구되는 핵심능력 확보 여부를 판단하는 프로젝트를 말함

▣ 전문기관과 국가계획을 통한 기술이전을 강화하는 중국

- 즉, 국가 차원에서 국방과학기술공업위원회와 같은 강력한 추진기관을 설립하고, 863 계획과 화거계획, 과학기술성과 보급 이전계획 등의 다양한 국가과학기술계획과 연동해 조직적인 민군 기술협력과 산업화를 추진하는 것임

표 8 외국 사례에서의 시사점 도출

국 가	특 징	주 요 시 사 점
미 국	포괄적인 민군 기술협력의 제도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 민군 장벽 해소와 상호작용 촉진</li> <li>* 민수 분야의 혁신역량 활용 극대화</li> <li>* 범국가 차원에서의 민군 기술협력 제도화</li> <li>* 비용대비 효과와 첨단무기 조기 획득 강조</li> <li>* 중소기업 배려</li> </ul>
프랑스	미래예측과 선행기술에서의 협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 전문기관(DGA) 설립</li> <li>* 통일적이고 일관성 있는 사업 추진</li> <li>* 군관민 연합의 미래예측 공동수요 창출</li> <li>* 선행연구 분야에서의 민군 기술협력 강화</li> <li>* 핵심 중소기업 육성</li> </ul>
중 국	전문기관과 국가계획을 통한 기술이전 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 전문기관(국방과학기술공업위원회) 설립</li> <li>* 군산학연 협력과 군수기술의 민수 이전 강조</li> <li>* 국가과학기술계획을 통한 민군협력 강화</li> <li>* 정보교류와 지역경제와의 연계 강화</li> <li>* 다양한 장려수단 강구</li> </ul>

## 4

## 국내 동향 및 민군혁신체제 연계 필요성

- ☐ 최근 들어, 세계적인 화해 무드 속에서도 북한 핵 문제 등으로 한반도 주변의 안보 정세가 악화되고, 주한미군의 역할 변화와 전시작전권 환수 등으로 우리 군이 담당해야 할 영역도 급격히 확대되고 있음

  - 정부는 독자적 자주국방을 추진하되 한·미동맹 변화를 고려하고, 대주변국 군사/안보 협력을 보완적으로 병행하여 안보목표를 달성한다는 협력적 자주국방 정책과 이의 실현을 위한 “국방개혁 2020”을 수립, 추진하고 있음
    - 한반도의 확고한 안보태세 확립을 위해 첨단기술군으로 변모한 자위적 방위역량을 확보하고 국가 간의 긴밀한 안보협력 관계유지를 국가안보의 주요수단으로 삼는다는 것임
- ☐ 이에 따라, 현존하는 북한의 군사위협에 주도적으로 대처할 수 있는 대북억제능력을 조기에 확충하고, 강대국들과 인접한 동북아 지역에서 군사력 균형을 유지할 수 있는 군사적 역량을 갖추는 방안이 당면 과제로 부상하게 되었음

  - 단기적 측면에서는 핵과 미사일, 장사정포 등 현실적인 북한의 위협에 대비하기 위한 전력 증강과 독자적인 작전능력 확충에 비중을 두고, 장기적 측면에서는 미래 전장에 대비한 군사기술, 핵심기술을 개발하기 위한 역량을 구비해야 한다는 것임
- ☐ 협력적 자주국방과 전시작전권 환수, 미래전 대비 차원에서 국내 국방연구개발정책과 체제가 크게 변화하고 있음

  - 전통적인 체계개발 위주의 연구개발 정책에서 첨단무기의 자주적 개발과 핵심기술, 원천기술 확보로 방향이 전환되고 있음. 특히 자주적인 감시정찰 능력과 정밀타격, 연합 작전, 기동 및 투사 능력 등의 확보가 핵심 과제로 부상하고 있음
    - 이를 종합적으로 기획, 관리하기 위해 2006년 1월에 방위사업청이 신설되었고, 국방연구개발의 주역인 ADD도 핵심기술 개발 역량 강화를 위해 커다란 노력을 기울이고 있음

## 1. 국방연구비의 대폭 확대

- ▣ 90년대 말의 경제위기 이후 정부의 연구개발비가 민수 분야로 집중되면서, 정부 연구비 대비 국방 연구비 비중이 1999년의 21.5%에서 2000년의 19.9%, 2001년의 16.2%, 2002년의 14.6%, 2003년의 14.2%, 2004년의 13.9% 등으로 크게 감소하였음

  - 이에 따라, 우리나라는 GDP 대비 연구개발비 투자비율이 높으면서도 국방 연구개발비 투입 비중은 상당히 낮은 전형적인 국가로 각인되게 되었음
  
- ▣ 최근 들어 이러한 상황이 크게 변화하고 있음. 국방부에서는 향후 15년간 국방 예산을 지속적으로 증액하고, 국방비 대비 연구개발비 비중도 현재의 4.5% 수준에서 2020년까지 8-10.0% 수준으로 제고하는 방안을 적극 추진하고 있음

  - 이 계획이 차질 없이 추진되면 국내 국방연구개발비 총액이 2006년의 1조2천억 원 수준에서 2020년의 4-5조원 수준으로 크게 증가하게 됨
    - 이에 따라, 정부 연구개발비에서 차지하는 국방 연구개발비의 비중도 상승세를 그리며 올라가, 과학기술부와 산업자원부 등의 연구비 수준을 능가하게 될 것임
  
- ▣ 국방비 대비 연구개발비 8-10% 투자계획은, 그 때에 우리나라가 미국, 영국, 프랑스, 스웨덴 등의 국방 선진국들과 유사한 대열에 진입하게 된다는 것을 의미함

  - 이에 따라 이들 국가들의 국방연구개발 정책, 특히 미래기술과 첨단기술 분야에서의 포괄적인 민군기술협력과 이의 제도화를 우리도 추진할 수 있게 될 것임. 이들의 정책동향을 살피면서, 현 시점에서부터 체계적인 준비를 해 나가야 하는 것임

## 2. 국방과학연구소(ADD)의 핵심기술개발역량 강화

- ▣ ADD는 국산무기 개발과 자주적인 기술력 확보에 견인차 역할을 수행해 왔음. 특히 90년대에 들어서면서 전력투자비가 급격히 증가하여 자주적인 무기체계 개발 등에서 상당한 실적을 올리기도 하였음

  - 단, 제한된 자원으로 선진국을 추격해야 하는 우리의 실정상, 핵심기술 개발보다는 체계개발 위주의 연구개발을 수행해 왔다는 지적을 받기도 하였음

- 미국은 국방연구개발에서 기초연구와 핵심기술개발, 체계개발의 비중이 2 : 36 : 62 정도를 차지하지만, 우리는 1 : 19 : 80 정도로 체계개발에의 의존도가 높음

☑ 이러한 상황은 북한 핵문제 대비와 협력적 자주국방, 전시작전권 환수, 미래전 대비를 위해 첨단무기를 자주적으로 개발해야 하는 우리의 실정과 유리되는 것임

- 최근, 국방개혁과 방위사업청 신설, 국방 연구개발비 증액 등이 추진되면서 국방연구개발을 주도하는 ADD의 첨단, 핵심기술 개발역량 강화요구가 가중된 것도 이 때문임

☑ 이에 따라, ADD 내에서도 상당한 노력을 기울여, 핵심기술, 첨단무기 개발 역량을 강화해 나가고 있음

- 이 안에서 민군 기술협력을 강화할 기회가 확대되고 있음. 첨단기술을 보유한 민간 기업과 연구소, 대학들이 상당히 많고, 투입 효율을 극대화하려면 이들과의 협력이 필수적이기 때문임
  - 최근 들어 ADD가 개혁 방안을 도출하면서, 이전의 정부주도 연구과제 상당수를 민군협력과 산연주도 과제로 전환하고 있는 것도 이 때문임

### 3. 민군 혁신체제 연동을 통한 시너지효과 발휘

☑ 우리나라는 그 동안 각 혁신 주체들의 개별 약진과 외국제품의 모방, 흡수, 역설계를 통해 급속히 발전해 왔으나, 이제는 이런 방식으로 성장할 수 있는 한계점에 도달하고 있음

- 이에 정부는 핵심, 원천기술과 부품 개발 및 확보 전략으로 방향을 전환하고 국가혁신체제 전반을 이에 적합한 상호협력형으로 재편하고 있음

☑ 이 안에서 민수혁신체제와 국방혁신체제의 연동 필요성이 강하게 제기되고 있음

- 민과 군 혁신체제의 당면과제와 협력이 용이한 분야는, 초기 신기술과 원천기술, 핵심 부품 등으로 집약됨. 앞에서 거론한 국방 선진국들이 이러한 분야에서 활발히 협력하고 있는 것도 이 때문임

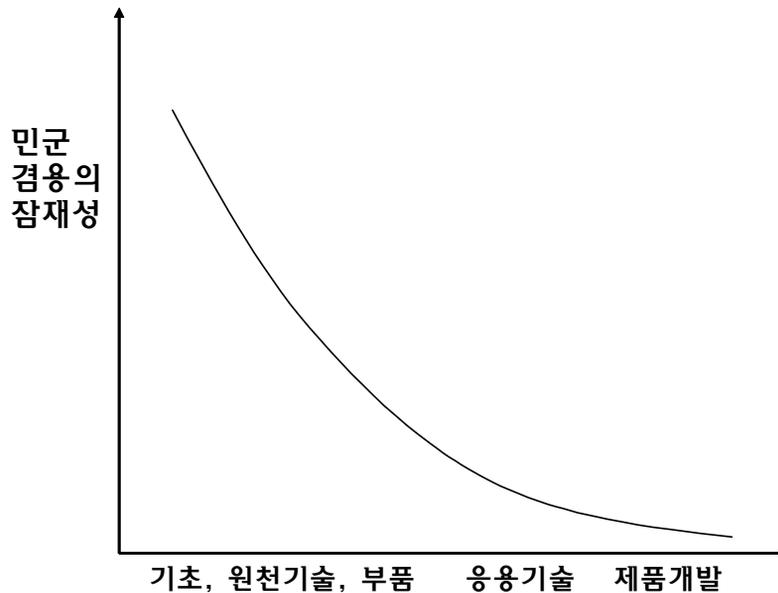
표 9 민수혁신체제 및 군수혁신체제의 특징과 과제

	민수 혁신체제	국방 혁신체제
특 징	- 외국의 원천기술 및 핵심기술 소화, 개량 - 재빠른 추격자(fast follower) - 모방형 시스템	- 독자적 핵심기술 개발능력 취약 - ADD와 방위산업체의 개발/생산 이원화
과 제	- 창조형 시스템으로의 전환 - 혁신 리더로의 전환 - 세트업체와 부품소재업체의 동반성장	- 독자적 혁신능력 제고 - 국가적 차원의 다양한 혁신원천 활용 필요

자료 : 송위진(2005), 국회 토론회 발표자료

- ☑ 새로운 기술(emerging technology)의 초기, 유동기 기술영역과 핵심부품 및 소재 기술 분야, 정밀가공이나 고도가공기술 등을 개발하는 공정기술 분야는 민수분야와 국방분야의 협력이 활성화될 수 있는 커다란 잠재력을 지닌 분야들임

그림 7 민군겸용의 잠재성 변화



자료 : 송위진(2005), 국회 토론회 발표자료

- 이들 분야는 현재 민수혁신체제와 국방혁신체제가 시스템 전환을 위해 개발능력을 확보해야 하는 영역과 상당히 일치하고 있음
  - 새로운 기술 분야에서의 원천기술 확보와 핵심부품·소재기술 창출 능력의 확보, 고도가공 기술(장비)과 관련된 영역은 민수분야와 국방 분야 공히 우선순위를 두고 해결해야할 과제들이고, 따라서 협력 가능성도 높은 것임

☐ 따라서 민수혁신체제와 국방혁신체제 사이에 적절한 협력모델의 구축이 이루어진다면, 이들 분야를 중심으로 효과적인 민군협력이 이루어져 양자의 문제를 동시에 해결할 수 있는 상황이 전개될 수 있다고 생각됨

- 단, 우리나라는 아직 이를 체계적으로 지원할 군민 연동체제를 구축하지 못하고 있음. 현재 민과 군의 유일한 기술협력사업인 민군겸용기술사업에서 이러한 기대를 담아 사업 전반을 재편할 필요성이 제시되는 것도 이 때문임
  - 민과 군의 유기적인 협력은 기업에 대한 직접지원을 제한하는 WTO 등의 각종 국제규약을 탈피하는 좋은 대안이 될 수 있음. 선진국들이 국방연구개발비의 효과적인 활용과 민군기술협력을 통해 종합적인 국가경쟁력을 제고하는 것도 이 때문임

5

기존 민군겸용기술사업 개선방안

▣ 국내외 동향을 고려해 기존 민군겸용기술사업의 주요 문제점과 개선 방향을 도출하면 다음과 같음

표 10 민군겸용기술사업의 주요 문제점과 개선 방향

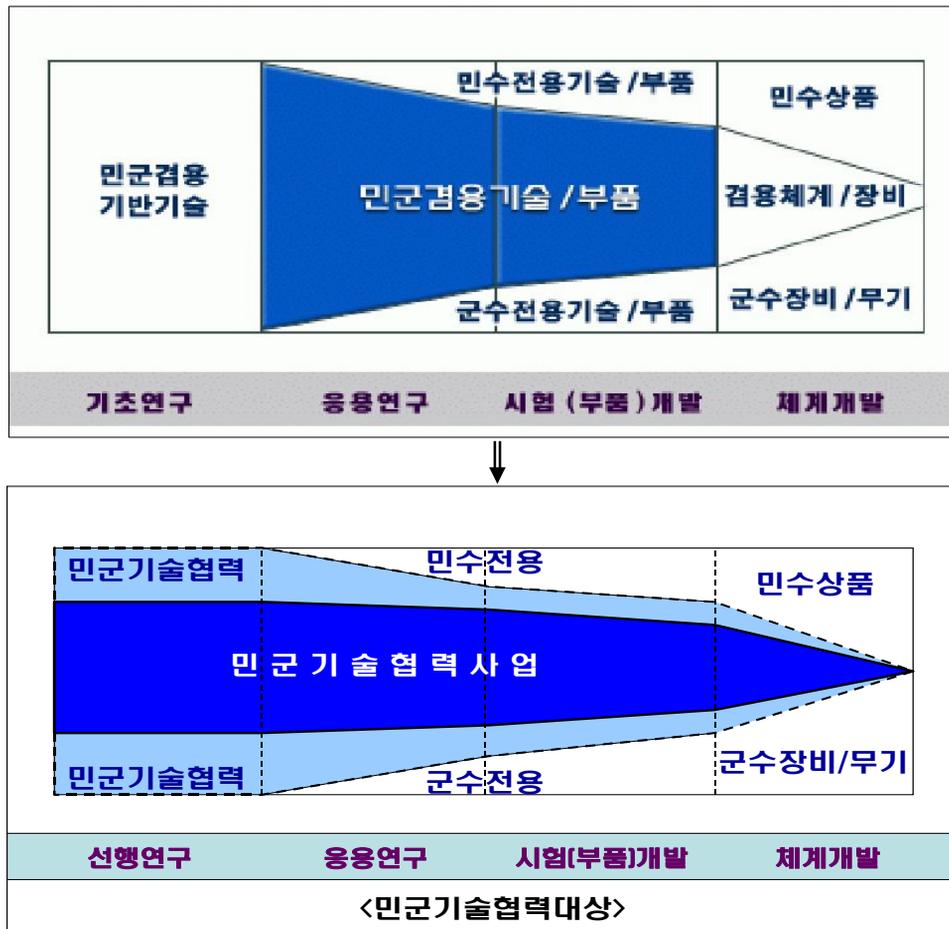
분 야	주요 문제점	개선 방향
사업개념 및 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 사업개념 및 범위 협소</li> <li>* 미래지향적 협력 취약</li> <li>* 인력, 인프라 협력 취약</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 사업개념 및 범위 확대</li> <li>* 포괄적인 민군기술협력 추진</li> <li>* 미래예측 및 초기단계 협력 강화</li> <li>* 인력과 설비 등에서의 협력 확대</li> </ul>
과제 도출	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 소액, bottom-up과제 위주</li> <li>* 타 과제와의 차별화 미흡</li> <li>* 상업화, 기술이전 미흡</li> <li>* 민군 정보교류 미흡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 선행연구단계로부터의 협력 추진</li> <li>* 민군 기술개발주기 연동</li> <li>* top-down과제, 선택과 집중</li> <li>* 정보교류, spin-on 강화</li> </ul>
추진체제	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 정책적 배려와 의지 미흡</li> <li>* 위원회 활동 미약</li> <li>* 역할분담 및 의견조정 취약</li> <li>* 모니터링 취약</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 민군기술협력촉진법 제정</li> <li>* 상위 조정위원회 신설 및 강화</li> <li>* 실무조직 확대개편 및 위상 제고</li> <li>* 사업단, 전문가 관리방식 도입</li> </ul>

1. 사업 범위 및 개념 확대

▣ 기존 민군겸용기술사업은 그 중점 방향을 핵심기술 및 부품의 상업화에 두고 이를 위한 응용연구와 시험개발에 치중하고 있음. 따라서 미래 기초기술과 개발기술 분야에는 큰 관심을 돌리지 못하고 있음

- 따라서, 새로운 출로는 사업 개념과 범위를 대폭 확대하는 것으로부터 시작되어야 할 것임. 이것은 선진국 동향과 국내 환경 변화, 국가혁신체제의 지향점과 민군 겸용성 분석, 기존 사업 분석 모두에서 공통으로 나타나는 현상임
  - 즉, <그림 8>의 아래와 같이 단순한 민군겸용기술/부품 개발사업에서 벗어나 포괄적이고 전주기적인 민군기술협력사업을 추진해야 한다는 것임

그림 8 민군기술협력의 개념과 범위 확대



▣ 이것은 응용연구와 시험개발에 국한했던 기존 민군겸용기술사업의 주요 영역을 초기의 선행연구와 체계개발, 인력과 설비 분야까지 대폭 확장한 것임

- 선행연구는 후기사업과 연계되는 일종의 대형 목적기초사업이라고 할 수 있음. 프랑스의 경우처럼 민군이 자원을 공유해 미래 기술을 예측하고 핵심기술을 선별하며, 공동으로 중장기계획을 세워 이를 개발해 나가는 것임
  - 이는 최종 무기체계 개발을 염두에 두고 이에 필요한 기술을 개발한다는 기존 개념에서 탈피해, 먼저 미래전장 환경과 이에 적합한 군사역량을 염두에 두면서 필요한 기술을 개발하고 후에 이를 집약해 무기체계를 개발하는 선진국형 개념으로 전환한다는 것을 의미함
  - 이러한 사업은 초기 단계에서부터 민과 군이 자원을 공유해 적은 투자로 첨단무기 개발과 국가산업경쟁력 향상을 동시에 도모할 수 있게 해 줌

- ▣ 민수제품과 군사무기 모두 기초연구에서 최종제품 개발까지가 긴밀히 연계되어 있으므로, 앞의 것을 제대로 이해하는 사람만이 뒤의 것을 효과적으로 개발 할 수 있음

  - 이러한 경향은 최근 들어 IT를 중심으로 기초연구에서 상품개발까지의 주기가 급속히 축소되고 그 구분조차 애매해지고 있다는 점을 고려할 때 더욱 분명해짐
  
- ▣ 초기 단계에서부터의 연계를 통해 다양한 협력 기회와 시너지 효과를 창출할 수 있고, 기업 지원에 대한 국제적 규제 회피와 국민적 공감대 형성에도 기여할 수 있음

  - 초기단계에서 많은 공통점을 찾을 수 있으므로, 협력을 통해 원천기술과 핵심부품 개발역량을 확충하고, 후에 이를 발전시켜 산업경쟁력 향상과 첨단무기 개발, 이들 간의 인터페이스 확대를 도모할 수 있음
    - 이러한 협력은 기업에 대한 정부의 직접 지원을 강력히 제한하는 WTO 등의 각종 국제규약을 슬기롭게 극복하고, 국방연구비 확대의 당위성을 국민들에게 홍보하는 좋은 수단이 될 수 있음
  
- ▣ 개념 확대는 민과 군의 개발주기가 서로 긴밀히 연동된 상태에서 협력할 수 있게 한다는 장점이 있음

  - 지금까지 민군겸용기술사업 성과들이 군 무기체계에 적용되지 못한 큰 이유는 군의 기술개발 주기가 민보다 월등히 길고, 국방중장기계획에 따라 추진하는 무기체계 개발에 연동되기가 어렵다는 것이었음
    - 따라서 미래예측과 국방중장기계획 수립 초기단계에서부터의 협력을 통해 체계개발까지의 전주기가 긴밀히 연동된 기술협력을 추진할 수 있게 됨
  
- ▣ 선행연구와 원천기술 연구에는 막대한 경비와 긴 시간이 소요되고 위험부담도 상당히 높다는 점을 고려할 필요가 있음

  - 따라서 기획과 선행연구 단계에서부터의 긴밀한 협력을 통해 경비사용의 효율성을 제고하고 공동시장을 창출하며, 빠르게 발전하는 민의 첨단기술을 저렴하게 활용해 개발이익 환수와 경제효과를 극대화할 수 있음

☐ 개념 확대와 전주기적 협력을 통해 민과 군의 관련 인력과 인프라, 기술 축적과 이전 등이 어우러진 종합적인 협력을 할 수 있게 됨

- 이는 미래전이 전후방 관련산업이 연계된 총력전이 된다는 점과, 방위산업 육성이 첨단기술 산업화와 고급인력 활용, 인프라의 민군 공동 활용 등을 통해 국가의 산업경쟁력 향상에 크게 기여한다는 점에서 분명하게 드러남

## 2. 과제 도출방법 개선

☐ 전주기적이고 포괄적인 민군 기술협력 추진은 이러한 범주에 들어올 수 있는 모든 연구과제들을 종합적으로 파악하는 데에서 시작됨

- 여기에는, 기존 국방중장기계획에서의 민군 연계를 통한 신규과제 도출, ADD 개혁 등 국방연구개발체제 개편에서의 신규과제 도출, 미래기술과 민간 국가연구개발사업에서의 연계과제 도출 등이 있음

☐ 이를 구체화하기 위해, 2005년에 국방부에서 발표한 국방연구개발정책서의 핵심 기술들과 민간부처의 차세대성장동력사업을 비교해 중복성이 큰 것들을 정리하면 <표 11>, <표 12>와 같음

표 11 국방연구개발정책서/차세대성장동력사업 공통과제(산업자원부)

차세대 성장동력	국방연구개발정책서		
지능형 로봇	고고도 무인기용 EO/IO센서 중고도 무인기용 EO/IO센서 무인기용 수신영상처리 MEMS이용 송수신회로 MEMS기반 초소형 관성장치 MEMS기반 초소형정밀관성장치 MEMS 초소형 비행체 해상/수중 무기체계 M&S 적외선 분광 MEMS 저전력 MEMS 엔진	탄화규소계 복합재료 초미세립재료 금속기지 복합재료 내열 금속재료 고온/고강성 복합재료 금속모재 친화성 복합재 지능형 구동기술 INS/GPS/VMS 항법 센서 융합 신호 송수신처리 복합 내열구조 기술 소형 고효율 전동기 설계	GPS 재밍기술 중성자 선량/선율 변환 2차원 방사능탐지기 개발 다기능 방사능 탐지기술 원거리 영상탐지기술 원거리 생물학 탐지기술 지형 영상처리 위치결정 정확도 증대 지형정보 생성 수상/수중 표적탐지 및 분석 송수신 모듈
미래형 자동차	다중센서 표적정보 융합처리 실시간 자료처리 및 융합 고출력 고성능 영구자석 전동기 대용량 추진전동기	하이브리드형 신동력시스템 직구동/고밀도 전기식 구동 고속 야지 자율주행	궤도차량 현수장치 경량화 야지 노면지형 감응 및 다관절 구동 제어기술 냉난방 전환 및 온도제어기술
차세대 전지	열전지 기술 고출력 전지	연료전지 개발 고효율 재생 연료전지	DMFC를 포함한 하이브리드형 전지 외기관 초소형 비행체기술

표 12 국방연구개발정책서/차세대성장동력사업 공통과제(정보통신부)

차세대 성장동력	국방연구개발정책서		
디지털 TV/방송	고감도 신호 송수신 광대역 대용량 데이터 송수신 양질, 다량 및 고속의 데이터를 처리할 수 있는 코딩 및 변조기법 멀티미디어 전송 품질보 증 기술	망의 트래픽 용량, 운용 특성을 고려한 능동적 망 관리기술 유무선 전송망의 대역폭, 통신장비, 주파수 할당, 분배 및 관리기술 동적인 네트워킹 기술 u-지상전술용 네트워크 프로토콜	실시간 전투상황/3차원 영상/지도 합성 도시 실시간 3차원 영상합성기술 다중채널 디지털 수신기술 초소형 위성 위성군 운용
차세대 이동통신	이동성 네트워크 기술	이동성 지원 프로토콜	Mobile IPv6 기술
지능형 홈네트워크	네트워크 M&S 기술		
디지털 콘텐츠/SW 솔루션	실시간 상황도 도시기술 전략/전술환경 메시징 서비스기술 콘텐츠제작 S/W	무선망 기반 가상/실감 전술 훈련 고속 그래픽 및 영상합성 기술 가상훈련 모델링/시뮬레이션 기술 N to N 전자전투 시뮬레이션	가상현실 기술 분산 모의훈련 전장 시뮬레이션 분산/실시간 전장 가상현실 시뮬레이션

- 산업자원부의 지능형 로봇과 미래형 자동차, 차세대 전지, 정보통신부의 디지털TV/방송과 디지털 콘텐츠 등에서 가장 많은 공통과제가 나오는 것을 알 수 있음. 이 분야에서 민군기술협력을 활발히 추진할 수 있는 것임
  - 새롭게 수립되고 있는 국방연구개발정책서 상의 연구개발 과제들과 민간 부처 연구개발과제들의 중복성 검토를 통해 민군 기술협력 과제들을 도출하는 것도 중요한 의미가 있음

### 3. 추진체제 정비

- ☐ 협소한 의미의 기존 “민군겸용기술” 개념을 선행연구와 인력, 설비를 포함하는 포괄적인 “민군기술협력”으로 확대하고 이에 적합한 법체계(가칭 민군기술협력 촉진법 제정)를 시급히 정비할 필요가 있음
- 이를 통해 산업자원부, 방위사업청, 정보통신부로 국한된 기존 참여부처를 대폭 확대 하면서 이들 부처의 공동발의로 법 제정을 추진할 수 있음

- ▣ 이와 함께 사업을 조정할 상위위원회를 신설하고, 기존의 민군겸용기술센터를 분리 독립시켜 명실상부한 포괄적인 민군기술협력을 추진할 필요가 있음. 기존의 분산된 사업체제에서 벗어나 관리를 일원화하고 효율적인 사업을 추진하는 것임

  - 상위위원회는 민과 군의 전문가들과 실무부서 책임자들로 구성하며, 1) 미래 기술예측과 핵심기술 선정, 2) 국방기술개발사업과 민수기술개발사업의 비교 검토를 통한 협력과제 선정, 3) 선정과제의 top-down 식 배정, 4) 관련예산의 우선 배정, 4) 과제 수행 초기 단계에서의 민과 군 전문가 연계 등을 담당함
  
- ▣ 포괄적인 민군 기술협력을 추진하려면, 기존의 민군겸용기술센터도 대폭 개편해야 할 것임. 단, 단순한 기존업무의 확장이 아닌 새로운 차원에서의 하위 실무위원회 구성이라면 지금과는 전혀 다른 기능과 모습을 가져야 할 것임

  - 개편되는 민군기술협력센터는 상위위원회에서 하달되는 top-down 과제들을 집행하고, bottom-up으로 제기되는 과제들의 민간 우위(각 부처 주관)와 국방 우위(ADD 주관)를 선별해 기획/계획하며, spin-on, spin-off 등의 기술이전과 정보교류 등을 총괄함
  
- ▣ 대형과제와 미래 첨단기술 개발과제를 효과적으로 추진하고, 인력과 설비, 자원을 종합적으로 교류하기 위해, 연구과제 수행에서 사업단 관리 방법을 도입할 필요가 있음

  - 이것은 도출된 협력가능 과제들을 체계나 하위체계 수준으로 집약(grouping)하고, 동분야 최고 전문가를 위촉하여 과제수행 권한 상당 부분을 일임하는 방법임
    - 이를 효과적으로 추진하기 위해 차세대성장동력사업에 민군협력과제를 수행하는 사업 1-2개를 포함시키거나 연간 100억 원씩을 투입하는 21세기 프런티어사업단에 2-3개의 민군기술협력관련 사업단을 추가하는 방안을 생각할 수 있음

6

**결론**

- ▣ 냉전 해소 이후 선진국들을 중심으로 민과 군의 기술협력이 크게 증가하였고, 최근에는 이러한 경향이 개발도상국으로 급속히 확산되고 있음

  - 이러한 상황에 적극적으로 대처하기 위해 국내에서도 1998년부터 민군겸용기술사업이 시작되었음
  
- ▣ 이 사업이 추진되면서 중복투자가 해소되고 기술이전이 촉진되었으며, 규격통일화와 정보교류로 상당한 국가예산 절감과 경제적 이익이 발생하였음

  - 그러나 한편으로는 4개 부처의 연합 사업으로 추진되면서 업무협조가 긴밀하지 못하고 산업화 실적이 적다는 지적을 받아 왔음
  
- ▣ 이에 비해 선진국들은 단순한 겸용기술 개발 차원에서 벗어나 미래예측과 국가경쟁력 향상, 민간기업의 주도적 참여 등을 포함한 포괄적인 민군기술협력으로 전환하면서 이를 급속히 제도화하고 있음

  - 국내에서도 미래 군사력 발전의 청사진과 국방연구비 대폭 확대, 민간기업들의 참여 확대 등을 담은 국방개혁안을 수립하였고, 이를 체계적으로 지원할 방위사업청을 신설하였음
  
- ▣ 국방혁신체제의 개혁으로 민군혁신체제의 연동 필요성도 강하게 제기되고 있음

  - 우리나라는 그동안 외국기술의 소화, 흡수, 개량을 통한 고속성장을 추구해 왔으나, 이제는 자주적인 혁신과 원천기술 개발, 부품, 소재개발에 치중하지 않으면 안 되는 상황임
  - 이러한 인식은 민과 군 모두에 동일하게 적용되므로, 한정된 자원을 집중해 효과적인 민군 기술협력을 추진할 수 있음

▣ 이러한 인식을 가지고 기존의 민군겸용기술사업 활성화 방안을 도출해 보면, 첫째, 사업개념과 범위의 확대, 둘째, 과제도출 방법 개선 및 미래 미래지향적인 공통과제 도출, 셋째, 추진체제 개선 등이 있음

- 사업개념 확대에서는, 단순한 “겸용”기술 개발 차원에서 벗어나 포괄적이고 전주기적인 민군기술협력을 추진해야 할 것임
- 과제도출에서는 기존 국방중장기계획에서의 민군 연계를 통한 신규과제 도출, ADD 개혁 등 국방연구개발체제 개편과정에서의 신규과제 도출, 민간 국가연구개발사업에서의 연계과제 도출 등을 모두 고려할 수 있음
- 추진체제 정비에서는 기존 사업의 난맥을 타개하고 사업을 활성화할 주체를 명확히 정비한다는 점에서, 사업 주관부서의 높은 관심과 범부처적인 협력이 시급함.
  - 주력 방향은 기존의 분산된 사업체제에서 벗어나 관리를 일원화하고 효율적인 사업을 추진하는 것임. 이를 위해 민군기술협력사업을 조정할 상위기구를 신설 또는 개편하고, 기존의 민군겸용기술센터를 확대 개편해 명실상부한 포괄적인 민군기술 협력을 추진할 필요가 있음.

7

참고문헌

이춘근 등(2005), “민군겸용기술사업 활성화 방안에 관한 연구”, 국방과학연구소  
 과학기술부(2005), “대형국책연구개발사업 성과분석”.  
 과학기술정책연구원(2001), “민군겸용기술사업의 활성화 방안”, 국방과학연구소.  
 국방과학연구소(1998), “민군겸용기술사업 ‘99-’03 기본계획”, 국방부의 3개 부처.  
 국방부(2003), “민군겸용기술개발사업 종료과제 분석 및 대책”.  
 국방부(2005), “민군겸용기술사업- ’05년도 국가연구개발사업 조사분석평가사업  
 설명회”.  
 김철환·백환기(1994), “민군겸용기술개발 방안에 관한 연구”, 과학기술정책관리  
 연구소.  
 민군겸용기술센터(2005), “민군겸용기술 현황”.  
 박영원(2003), “민군겸용기술사업의 활성화 방안”, 아주대학교.  
 법제처(2004), “민군겸용기술사업공동시행규정”.  
 법제처(2004), “민군겸용기술사업 촉진법 시행령”.  
 산자부·정통부(2005), “민군겸용기술과제 현황”.  
  
 孫广運(2003), “中國國防科技工業的改革和發展問題”, (北京: 航空工業出版社).  
 李滔·陸洪洲(編 2003), “中國兵工企業史”, (北京: 兵器工業出版社).  
 干偉坤·唐洪鑫(主編 1999) “國防經濟學概論”, (北京: 國防大學出版社).  
 孔憲倫(主編 2003), “軍用標準化”, (北京: 國防工業出版社).  
  
 DoD(1995), “Dual Use Technology : A Defense Strategy for Affordable”,  
 Leading-Edge Technology.

DGA(2005), "Une dynamique de modernisation".

Fondation pour la Recherche Stratégique(2003), "French Strategic and Military

DGA(2005), "Annual Report 2004"

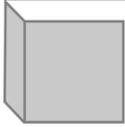
Ian Hall(2005), "LOI Framework Agreement R&T - Common Priorities"

Mitchel B. Wallerstein(1991), "Controlling Dual-Use Technologies in the New World Order".

Paul J. Mcllvaine(1994), "Dual use; Can it work?", Program Manager, March-April.

U.S Intelligence and Law Enforcement Agencies(1999), PRC Acquisition of US Technology.

Giovanni Gasparini(2005), "Il Mercato Europeo Deaal Difesa", (Roma: Palazzo Salviati).



## 저 자 프 로 필

### 이춘근

- 현 과학기술정책연구원 혁신정책연구센터 부연구위원
- 서울대학교 공학 박사
- E-mail : cglee@stepi.re.kr

### 송위진

- 현 과학기술정책연구원 혁신정책연구센터 연구위원
- 고려대학교 행정학 박사
- E-mail : songwc@stepi.re.kr

### 박기범

- 현 과학기술정책연구원 기술경영연구센터 부연구위원
- 서울대학교 이학 박사
- E-mail : soli@stepi.re.kr

### 장병열

- 현 과학기술정책연구원 혁신정책연구센터 부연구위원
- 포항공대 산업공학 박사
- E-mail : jangpy@stepi.re.kr