

군사과학기술 발전을 위한 産·學·研 협동



李興周 / 육군사관학교 교수
육군 대령, 공학박사



이 글에서는 과학기술이 전쟁에 미치는 영향을 개관하고, 재래식 무기의 기술기반을 확충하면서 첨단 및 핵심 기술을 접목시켜 국가 전체의 과학기술을 균형있게 발전시킬수 있는 민과 군의 상호협력 방안과, 국가의 총체적인 과학기술의 수준을 더 한층 높이고 이를 활용하여 방위력을 증강시킬수 있는 産·學·研·軍의 협동 방안을 제시하였습니다 (필자 주)

軍 의 의무는 크게 나누어 두가지로 볼 수 있다. 첫째는 국가를 보위하는 것이고 둘째는 모병(募兵)된 젊은이들에게 교육을 통해 국가발전의 원동력이 될 국민의식과 자질을 부여하는 것이다. 국가를 보위하기 위해서는 강력한 국방력을 견지해야 하며 병사들은 부단히 전문전기를 연마해야 한다.

군은 이러한 전문전기의 연마를 통하여 주어진 무기를 최대로 활용하면서 그의 개선점을 찾고, 장차의 전쟁에서 필요한 무기를 예측하며, 새로운 기술에 의한 적의 기습에 대응할수 있는 능력을 가지고 있어야 한다.

왜냐하면 전쟁 자체가 주먹이나 창칼로 하던 격투기로부터 발전하여 최신의 첨단과학기술을 동원한 무기와 무기의 대결로 치달는 양상을 보이고 있기 때문이다. 그러므로 누구나 보다 발달한 과학기술로 만들어진 최신의 무기를 갖기를 원한다.

하이테크 병기에 대한 군사공학상의 정의는 「고도의 집적회로를 가지고 전자적으로 정보를 처리하는 병기」라고 되어 있다. 반도체 집적회로의 기술이 군사면에 적용되기 시작한 1970년대 이후의 무기는 이에 속한다.

이러한 하이테크 병기는 걸프전이 일어나기 전까지만 해도 많은 의심을 받아왔다. 예산은 많이 들었지만 그 효용성은 입증된 바가 없었기 때문이다. 그러나 걸프전을 통해 그러한 인식을 말끔히 씻게 되었고 오히려 현대전의 총아로 각광을 받게 되었다.

걸프전에서 사용된 하이테크 무기체계를 보면 첫째는 항공기술과 항법기술 및 센서 기술의 비약적인 발전으로 이루어진 핀-포인트(pin-point) 타격의 정밀 유도무기체계를 들수 있다.

둘째는 항공공학기술, 재료공학기술 및 전자공학기술의 집합으로 이루어진 은폐기술 그리고 센서기술의 발전으로 개발된 특수 야시장비가 부착된 야간작전용 무기체계, 셋째는 항공우주공학기술과 전자공학기술의 집합으로 이루어진 C³I 체계를 들수 있다.

결프전을 통하여 첨단무기의 위력과 효용성은 충분히 입증되었지만, 이에 도취된 나머지 재래식 무기를 등한시 해서는 안된다. 첨단무기가 모든 것을 해결해 주는 것은 아니기 때문이다.

첨단무기 못지않게 중요한 것은 첨단기술을 접목시켜야 할 토대 즉 기술의 기반이다. 취약한 기술의 기반에서는 첨단기술을 성공적으로 접목시킬수 없을 뿐만 아니라 기술기반이 튼튼하지 못한 풍토에서는 첨단기술을 개발해 낸다는 것 자체가 무리이기 때문이다.

과학기술이 전쟁에 미치는 영향

결프전은 기술이 전쟁에서 갖게된 새로운 역할을 극명(克明)하게 보여준 전쟁이라 할 수 있다. 결프전은 복잡하고 정교한 무기시스템들이 실전에서는 별로 쓸모가 없을 것이라는 통념을 완전히 바꾸도록 만들었다.

그렇지만 결프전에서도 신기술만이 사용된 것은 아니다. 전쟁은 과학기술의 변화와 더불어 부단히 발전해 왔다. 그러나 전쟁의 양상이 획기적으로 바뀐 것은 그렇게 많지 않다.

첨단기술의 발전은 생산형태의 고급화를 낳게 되고 개인본위의 주문생산을 하게 되므로 대량생산에서 허용됐던 낭비는 용납되지 않게 된다. 개인의 존중, 정밀성의 추구, 낭비의 배제라는 생산의 원리는 전쟁에도 그대로 적용된다. 레이저 정밀 유도무기의 등장이나 이런 것을 대변한다.

과학기술의 발달은 시간의 효용성을 더욱 증가시키고 있다. 전쟁에서는 예나 지금이나 한결같이 시간이 매우 중요하다. 이는 즉각적인 통신 및 응답 그리고 신속한 의사결정이 전쟁의 핵심요소일 뿐만 아니라 상황의 전개가 매우 빨라지고 있기 때문이다.

어느 전쟁에서나 타이밍은 매우 중요한 것이겠지만, 이제는 스피드와 기동성이 모든 것을 지배하는 시대가 되었다. 결국 지루한 전쟁이 아니라 신속한 기습과 포격의 집중 및

산·학·연·군의 유기적인 협조체제를 구축하기 위해선 각 주체간의 기능분담이 이루어져야 할 것이다. 國科研은 정밀무기의 전략적 비익무기 및 비익 경제성 연구를 담당하고, 업체는 민수와 군수의 호환성 무기체계 그리고 기본화기의 성능개량이나 업체 고유의 첨단 기술분야를 담당해 나가야 한다. 또 대학은 부설 연구소를 특화시켜 고유연구를 담당하고 정부 출연연구기관이나 국공립연구소는 그들의 인력과 장비를 이용하여 기초 및 응용 연구를 담당하도록 해야 할 것이다

병력의 전개가 요망되는 속전속결의 시대가 되었다.

오늘날 자주 쓰이는 공지전투에서는 육해공 3면의 전투를 통관(通觀)할수 있는 고도의 능력이 필요하기 때문에 지휘관은 지상의 감시와 통제를 통해 전선의 전후방 어디를 막론하고 허점이 있는 곳을 자유자재로 공격할수 있는 능력을 구비해야 한다.

전쟁의 양상이 예전과 같이 땅뻐기식이 아니라 시간에 따라 전쟁상황이 급변하는 입체전으로 바뀌었다. 현대전에서는 무한한 입체적 조화능력이 요망된다는 것이다.

일반 경제사회에서처럼 軍사회에서도 복잡해지고 있는 기술의 발전은 전문화된 인력을 요구하게 된다.

경제사회의 생산력과 마찬가지로 전쟁에서의 공격력도 보유하고 있는 정보량에 따라 그 성패가 좌우된다.

이번 결프전에서도 인공지능장치가 부착된 폭탄이나 미사일들이 정확하게 이라크의 항공기를 강타했고, 이라크의 미사일 병커 입구를 별 오차없이 공격하였다.

결프전에서 이라크는 재래식 무기체계를

가지고 있었던 반면에, 다국적군은 날개의 무기라기 보다는 하나의 시스템으로 구성된 무기체계를 가지고 있었다.

무기자체가 수많은 각각의 전문화된 기술들이 하나로 체결된 종합시스템이었기 때문에 자율적인 내부 조정기능과 상호 정보를 교환하는 능력을 가지고 있었다.

결프전에서 사용된 첨단과학기술은 예전과 같이 다시 산업사회로 이전되어 새로운 생산활동을 촉진하게 될 것이며, 이 생산활동은 더 높은 차원의 군사과학기술을 낳을 것이다.

외국의 군사과학기술

결프전에서 볼수 있듯이 우리는 무기의 수(數)나 양(量)적 개념에서 질(質)적 개념으로 바뀌는 기술의 혁신시대를 맞고 있다. 그러므로 각국은 군사기술의 질적인 우위를 점하려고 치열한 경쟁을 벌이고 있다.

뿐만 아니라 자국이 개발한 기술은 타국에 유출되지 않도록 보안의 유지를 강화하고 있으며, 첨단기술을 국가간의 협상에서 중요한 지렛대로 사용하기도 한다.

무기라는 것이 원래 하나 하나의 세분화된 기술의 응집으로 이루어지는 종합과학 내지는 종합기술에 해당하므로 하나의 무기체계의 성공적인 개발은 부차적인 많은 기술의 발전을 수반한다.

결국 민주용에 파급되어 시간의 차이는 있을지언정 국가경제의 원동력으로 작용하여 국민생활의 풍요로움에 기여하게 된다.

그래서 각국은 산·학·연을 통한 그 나라 전체의 과학기술능력을 총동원하는 기술의 종합화를 꾀하고 있다.

미국에는 국방연구개발을 위한 대학의 특화연구소로서 Stanford 대학내에 Stanford 연구소가 있으며, MIT 공대내에는 Lincoln 연구소와 MIT 통신과학 연구소가 있다.

일본에는 범부처적인 조정기구인 총리부 소속의 과학기술회의가 종합적인 연구목표를

캐 나 다	2.0%	일 본	1.0%
형 가 리	3.5%	한 국	4.6%
이 스 라 엘	9.0%	북 한	8.7%
인 도	3.7%	대 만	6.0%
파 키 스 탄	6.9%	태 국	4.0%
호 주	2.4%	필 리 핀	1.3%
아 르헨티나	3.0%	싱 가 포 르	5.5%
브 라 질	1.1%	인도네시아	2.3%
칠 레	7.8%	말 레이지아	6.3%

— 주요국의 GNP대비 국방비(1988년 기준) —

설정하고 주요지침을 결정한다. 민간기술은 과학기술청에 있는 참사관(기술개발 담당관)과 개발계획관이 담당하고 있다.

또한 대학 특화연구소로서 우주항공분야의 동경대학 우주항공연구소가 있다. 산학관(産學官) 일체라는 특징을 가진 쓰꾸바대학은 기업이나 중앙관청에서 파견된 젊은이들에게 석사과정을 운용하고 있다. 이 석사과정에서는 실무를 겸한 직업교육을 부차적으로 시키고 있다.

이스라엘에는 범부처적으로 연구개발문제를 통합하고 조정하는 중앙기구로서 국가연구개발위원회(NCRD : National Council for Research and Development)가 있다.

여기에서 각 부처에 있는 수석 과학자실을 통하여 국가의 전반적인 연구개발정책을 수립하고 각 부처의 연구업무를 조정한다. 특화 연구소로서는 항공분야에 IAI(Israel Aircraft Industries)가 자체에 학교를 세워 항공연구에 대한 기초연구를 수행하고 있다.

성공적인 산·학·연의 협동 사례로서는 미국의 초고속 집적회로(VHSIC : Very High Speed Integrate Circuit)를 일반적으로 꼽는다. 초고속 집적회로는 방산장비체계에 사용될수 있는 실리콘 디지털 집적회로로서 군사적 요구를 수용하기 위하여 9억불 규모의 예산으로 10년간(1980-1989)에 걸쳐 수행된 연구의 결과이다.

연구목표는 고도로 특화된 36종의 칩을 개발하는 것이다. 이 VHSIC는 육해공군에 따라 다르기는 하지만 지령통제 및 통신레이다, 전자전, 영상처리, 그리고 전자계산 및 대잠수함전을 위한 장비의 개발에 크게 기여하였다.

이 연구가 성공하게 된 동기는 상업적 목적을 염두에 둔 국방연구 프로젝트로서 군은 핵심기술을 민수기술로 이전하는데 선별적인 적절한 통제를 가하였으며, 참가한 기관들에게 VHSIC 칩에 대한 관심을 불러 일으키기 위하여 시스템 설계자들에게 공동연구회를 정기적으로 개최하였다.

VHSIC 참가업체들은 이 연구의 결과를 차후에 상업적으로 활용하기 위하여 정부에서 출자한 연구개발비 외에 약 3억불에 해당하는 연구비를 공동으로 출자했으며, 최고로 우수한 연구인력을 아낌없이 투입하였다.

우리나라의 군사과학기술

● 국방과학연구소

국방과학기술의 발전을 위해 1970년 8월에 설립된 국방과학연구소는 기본 병기를 국산화하고 신형 정밀병기의 국산화 능력의 확보를 위해 지금까지 연구개발사업을 꾸준히 수행하여 왔다. 기본병기의 국산화 사업은 대부분 모방개발이었다.

이때 정밀병기의 국산화 사업도 아울러 추진되어 70년대 말기부터는 가시적인 성과가 나오기 시작하였다. 예를 들면 국과연은 1978년 9월에 지대지 유도탄의 시험발사에 성공하였다. 이로써 우리나라의 국방과학기술은 그 발전에 있어 하나의 획을 그은 셈이다.

여기서 얻은 기술기반을 토대로 80년대에 들어와서는 각종 유도탄, 로켓트, 무인항공기, 기뢰, 어뢰, 전투장갑차, 전차 및 전자전 장비 등을 개발하였다. 이들은 대부분 독자개발 내지는 성능개선 사업이었다.

이러한 결과로 우리나라는 군장비의 50% 이상을 국산품으로 대체할수 있었고, 각종 방위산업들이 많이 육성되었으며, 정밀병기의 생산과 더불어 첨단과학기술을 배양하는데 부분적으로나마 성공하였다.

그러나 이러한 국방과학기술은 90년대 들어와서 새로운 도전을 받게 되었다. 왜냐하면 선진 각국의 군사과학기술이 눈부시게 발전함과 동시에 이에 따른 우리의 군사과학기술의 조속한 진부화 때문이다. 그러므로 우리가 현재 누리고 있는 기술의 자립도를 그대로 유지하기 위해서라도 연구개발은 더 한층 필요하게 되었다.

● 동원 가능한 민간과학기술

우리나라는 국방과학연구개발을 수행함에 있어 선진국에 비하여 전문인력, 자금, 시설,

우리나라의 국방기술 주체별 발전과정

구 분	1단계('70-'76)	2단계('77-'81)	3단계('82-'86)
목 표	재래식 병기 국산화 기반구축	재래식 병기 국산생산 정밀 병기제작 능력	재래식 병기 개량 및 독자개발 고도정밀병기 생산기반 조성 첨단 핵심기술 목적 기초
개발주체	정부주도	정부주도 민간기술 이전	정부주도 및 업체 주도
개발정책	모방 개발 원자재 도입 역설계 능력배양	민간 및 성능 개량 대체 소재 개발 기본 설계능력 배양	성능개량 및 독자개발 원자재 국산화 시스템 설계능력 배양
기 술	외국의 기술도입 및 모방개발기술 역설계 기술확보	모방개발을 통한 기술이전 및 일부 국산화 기술 재료개발 기술	정밀무기체계 개발 기술확보 핵심 전략기술 선별 연구능력 확보

장비 및 기술정보등이 너무나 열세할 뿐만 아니라 선진국의 기술 보호정책으로 인하여 더욱 큰 어려움을 겪고 있다.

그러므로 우리는 한정된 자원을 범국가적으로 결집시켜 당면한 기술의 한계를 극복하여 국제경쟁에서 뒤지지 않도록 유기적인 산·학·연·군의 협동체제를 구축해야 한다.

* 산업체

우리나라에서 산업체의 기업연구소가 본격적으로 설립되기 시작한 것은 1978년 민간기술연구소 협회가 결성된 이후부터이다.

그러나 지금까지 산업체가 국방에 관련된 연구분야에 참여한 실적은 극히 미흡하였다. 왜냐하면 기업체는 국방연구개발의 기술 수요 동향에 대한 충분한 정보를 가지고 있지 못할 뿐만 아니라 군에서 요구하는 연구개발의 선행준비가 기업체에게는 상당한 투자의 부담을 주었기 때문이다.

그런데다가 준비단계의 투자는 군에서 계상하여 주지 않기 때문에 기업체는 국방연구개발의 수행을 꺼리고 있는 실정이다.

무기체계의 발전과정이 장기적인 성향을 띄고 있어서 오랜기간이 소요되는 것도 기업체에게는 추가적인 부담을 주는 것이고, 불확실성과 위험성이 큰 과제이면서 이의 수행에 대한 위험부담비를 사후에라도 지급하여 주지 않는 것도 기업체가 방산에 참여하지 못하는 큰 이유가 되고 있다.

* 대 학

대학은 기초연구의 능력배양과 고급 과학 기술인력의 양성소로서 고급두뇌와 더불어 기기(器機)의 보유, 기술정보의 습득 및 연구경험의 축적등 심도있는 다양한 연구를 창의적으로 실시할수 있는 무한한 연구 잠재력을 가지고 있는 곳이다.

대학이 기초연구를 본격적으로 실시한 것은 1977년 이후부터이다. 문교부는 이와 별도로 1979년부터 전국의 대학에 각 대학의 특성에 따라 기초과학 특화연구소를 설치하여 연구비를 지원해왔다.

민간연구개발비 중에서 대학에 지급된 투자비용은 매년 10% 수준을 유지하여 왔으며, 연구 개발투자비중에서 기초연구비가 차지하는 비율은 84년도의 54%에서 점차 증가하여 87년도에는 77%에 이르렀다.

풍부한 연구인력을 가지고 있으면서도 대학은 국방에 관련된 연구개발을 수행함에 있어 그 실적이 타기관에 비하여 극히 적었다.

대학이 국방연구개발에 크게 기여하지 못한 이유는 국방과학연구소가 스스로 과제를 도출하였기 때문에 제한된 범주의 과제일 수밖에 없었고, 이것도 대부분 하드웨어 중심이었기 때문이다.

학계도 보안상의 이유로 국방과학기술의 연구개발에 접근하기 어려웠으며, 군이 요구하는 연구가 특수함으로 인하여 그에 필요한 시설이나 장비를 보유하는데 큰 어려움이 있었기 때문이다.

* 정부출연 및 국공립연구소

정부출연기관은 정부의 연구개발기능의 대행기관으로서 국가의 연구개발능력을 향상시키고 효율적인 연구개발을 추진하는 시스템을 만들며 국가의 과학기술정책을 수립하여 이의 추진결과를 점검하는 구체적인 연구기능을 수행하는 기관이다.

한국과학기술연구소가 1965년에 최초로 설립된 후 1970년대에 16개 전문연구소가 관련부처 산하에 설립 되어서 운영되어 오다가 1980년대에 과기처 산하로 통폐합 되면서 현재 16개 출연연구소가 있다.

과기처에서 제시하고 있는 출연연구기관의 연구기능은 일반산업기술의 개발지원, 미래지향적 원천기술개발 등 다양하다. 그렇지만 국방연구개발에 대한 지금까지의 실적은 미흡하다.

그 이유는 각 출연연구기관은 고급두뇌집단으로서 연구인력과 우수한 시설은 가지고 있지만 국방연구개발이 최종품 지향적이고 또한 보안에 대한 기밀의 누설이 우려되므로 국방에 관련된 연구를 꺼려왔기 때문이다.

과학기술예산에 대한 예산중에서 정부출연 연구소에 지급된 예산의 비율은 1980년도에 74.4%를 정점으로 점점 낮아지기 시작하여 1987년도에는 51%선을 유지하다가 1988년도에는 45.6%에 불과 하였다.

산·학·연 협동연구 실태

국방연구개발은 민간연구개발과는 달리 막대한 자금이 투입되고, 실패의 위험성이 높으며 개발기간이 장기적이고 진부화의 기간이 짧은 특성이 있다.

또한 국내의 과학기술인력등 연구개발에 투입될수 있는 가용자원을 총망라하여 이루어지는 것이기 때문에 국방연구개발의 전과정을 국과연 단독으로 수행한다는 것은 대단히 어려운 일이다.

그럼에도 불구하고 지금까지는 연구개발비의 부족등 여건상 여러가지의 어려움으로 인하여 70년대 이후 줄곧 국과연 단독으로 이루어진 것이 사실이다.

그러나 투자여건의 변화와 효율성의 제고등으로 내년부터는 업체주도형으로 바뀌면서 산·학·연의 협조체제가 활성화 될 것으로 예상된다.

국과연이 민간연구기관과의 상호협조가 미약하였음은 위탁연구과제수와 지급된 연구비금액으로도 쉽게 알수 있다. 위탁연구의 실적은 1982년 이전까지는 국방연구개발비에 대하여 1% 미만이었다.

그러나 1983년부터 1%를 상회하면서 민간연구개발에 대한 투자도 점차 증가하고 있다. 위탁연구기관에 있어서도 약 70%가 정부출연연구소에 지불되었으며, 대학에 대한 지원은 총위탁연구금액의 10%를 넘지 못하였다.

민간연구개발에서는 이와는 달리 과거처 주관하에 특정연구개발사업과 상업기술연구조합 그리고 산업체와 대학 및 출연기관이 상호공동연구를 실시하여 좋은 연구결과를 맺은 사례가 많다.

이와는 별도로 상공부는 수입대체효과가 크고 관련산업에 파급효과가 큰 특정연구개발에 대해서 민간기업 단독으로 연구를 수행하기 어려운 점을 감안하여 상공부 주관하에 산·학·연의 공동연구를 실시하여 왔다.

지금까지의 국방연구개발을 위한 민간연구개발의 활용도를 살펴보았을 때 각 주체간의 기술격차와 신뢰기반의 미흡등으로 인하여 연계의 필요성은 인정되었지만 수행결과는 만족스럽지 못하였다.

그러나 각 주체간의 상호보완의 필요성이 크게 대두되면서, 이에 연구개발의 첨단화 및 국제화의 필요성이 겹쳐 앞으로는 연계체계가 내실있게 이루어질 전망이다.

대안의 제시

●산·학·연·군 협동체제의 기반 구축

*군사과학기술의 보편화 추구

고도의 산업사회가 될 수록 개인주의에 호르기 쉽고, 개성화 시대를 열면서 대량생산보다는 자기의 구미에 맞는 주문생산을 요구할 것이다.

따라서 앞으로의 군은 개성을 앞세운 개인주의 사회하에서 각자의 개성을 복돋아 주면서 이를 더욱 발전시켜 군발전의 원천으로 삼고, 다양성을 견지하면서 개방된 사회를 추구하지만 이 모든 것을 국가보위라는 하나의 중심점으로 집결시켜야 될 것이다. 이를 위하여는 고도의 윤리관과 국가관이 필요하게 된다.

그러나 한가지 명심해야 할 것은 앞으로는 첨단과학기술을 소홀히 한 군대는 전쟁에서 승리할수 없다는 것이다. 따라서 국가지도자들은 확고한 신념을 가지고 기술개발에 역점을 두는 시책을 써야한다.

군도 이에 부응하여 미래사회의 주역이 될 젊은이들에게 과학기술에 대한 소양교육을 강화하고, 과학기술의 개발에 직접 참여할수 있는 기회를 부여하며 이를 더욱 확대 심화시켜야 한다.

그래서 우리의 주변국 상호간에 화해무드가 조성되고 고도의 산업사회를 이룩하더라도 국가의 백년대계를 위하여 군은 지원병 제도를 쓸 것이 아니라 국민개병(皆兵)제도를 계속 유지하면서 젊은이들에게 국가보위를 위한 애국심을 북돋아 주어야 한다.

또한 군이 보유하고 있는 시설과 교육체계를 대폭 개선하여 젊은이들에게 미래의 선진사회 건설을 위한 역군으로서의 충분한 자질을 부여하도록 해야 한다.

국민개병주의 아래의 국가에서는 젊은이들에게 미래사회에 대한 비전을 제시하여 좁과 동시에 새로운 기술을 개발하는 창안자로서의 역할을 담당할수 있도록 보편적이며 일상적인 기술교육을 실시해야 한다.

즉 기술교육의 확대와 보편적인 군사기술의 개발을 지향하는 군의 의식 개혁을 통해서 「국민개기(國民皆技)주의」를 달성해야 한다는 것이다.

이를 위하여 각 부대는 가지고 있는 노후장비를 폐기시킬 것이 아니라 예하부대에 분산 배치하여 기술교육의 보조재료로 사용하여야 한다. 예를 들면 1/4톤 짐차는 야전정비로서 폐기처분하게 되어 있지만 이를 활용하여 보병부대의 병사들에게 자동차의 구조 및 정비교육의 교육보조재료로 사용하자는 것이다.

국산화된 방산장비도 애프터 서비스 개념을 도입하여 이들의 정비도 생산업체가 직접 관여함으로써 정비하는 기술수준을 높이고, 생산업체는 운용자의 애로와 건의 및 요망사항을 직접 받아들여 성능의 개선에 힘쓰며, 첨단기술을 이에 가미하여 지속적인 개량사업을 실시하자는 것이다. 이렇게 하면 생산업체와 군의 결속이 강화되어 유기적인 협조체제가 이루어질 것이다.

* 군사과학기술의 전문화

지금은 날로 심화되어가는 선진국의 보호장벽과 첨단기술의 독점에 따른 수많은 도전과 시련을 극복하기 위해 고급두뇌의 양성이 시급히 요청되는 때이다.

이에 군도 자주국방의 초석을 다지고, 좀더 과학화와 현대화를 추구하기 위하여 군사과학기술의 전문요원이 필요하게 되었다. 지금까지 군은 과학기술분야의 인재를 양성함에 있어 위탁교육에 주로 의존하여 왔다.

그러나 이것은 예외적인 경우에만 적용이 가능할 뿐 대부분의 경우는 불가하다고 하여야 할것이다. 그러므로 군 안에 우수한 과학기술대학원을 설립하여 미래전에 대비한 고급 기술인력을 군이 직접 양성할 필요가 있게 되었다.

군 내에 과학기술대학원을 설립하는 경우에는 이 대학원을 특화시켜 군에서 필요로 하는 과학기술을 다룸으로써 무기의 현대화 등 군의 과학화에 크게 기여할 것이다.

현시점에서 대학원의 설립은 사관학교를 위주로 하여 추진하는 것이 바람직 하다고 여겨진다. 왜냐하면 육군사관학교의 경우 공학계와 이학계에 40명 이상의 박사학위 소지의 교수를 가지고 있으며 수학을 제외한 분야에 실험실을 가지고 있기 때문이다.

특히 육사의 경우 화랑대 연구소와 연계시켜 교육과 연구를 잘 조화시킨다면 세계에서 인정받는 명문의 군사과학기술대학원이 될 것이다. 학생의 모집은 현재도 육군에서 연간 50명 이상의 이공계 위탁교육자를 선발하므로 큰 무리없이 가능하리라고 판단된다.

군사과학기술의 산·학·연·군 협조체제를 강화하고 기술정보의 원활한 교류와 경쟁의 유발을 위해서는 대한병기공학회와 같은 전문학술단체를 만들어 군사과학기술의 발전을 도모해야 한다.

● 산·학·연 협동 방안

산·학·연의 유기적인 협조체제를 구축하기 위하여는 각 주체간의 기능 분담이 이루어져야 한다.

국방과학연구소는 군의 소요와 무기체계의 고도화 등으로 인하여 현재의 투자규모와 능력으로는 모든 분야의 무기체계에 대한 연구개발이 점차 어려워지기 때문에 기능분담을

통한 고도 정밀 유도무기체계, 전략적 비익 무기체계의 개념설계 및 연구개발관리, 비익 경제성이 없는 연구개발을 담당하여야 한다.

기업체는 국방연구개발의 참여폭을 좀 더 확대하여 국방과 민수의 호환성이 있는 무기체계, 기본무기에 대한 성능 개량, 무기체계 일부의 응용연구 및 업체 고유의 첨단분야를 담당하도록 하여야 한다.

대학은 고급 연구인력을 가장 많이 보유하고 있는 장점을 활용하기 위해 국방관련 특화 연구소를 설립하여 국방과 관련된 목적기초 연구, 국방연구개발에 관련된 인재의 양성 및 기술의 축적 등을 담당하도록 해야 한다.

정부출연 연구소 및 국공립 연구소는 국책 연구개발사업과 공동연구개발 그리고 대형복합기술에 대한 연구등 기존의 기능에 추가하여 국방관련 기초 및 응용연구를 담당하도록 해야 한다.

이상의 업무분담을 골자로 범부처적으로 통합운영 할수 있는 총괄부서를 신설하여 범국가적 연구개발체계를 구축해야 한다.

맺는 말

미래사회에 요구하는 기술인력의 저변을 확대하기위하여 일반적인 군사과학기술을 과감하게 보편화 시켜 병사들로 하여금 자기의 지식과 능력 및 취향에 맞는 과학기술을 선정하여 교육을 받을수 있는 기회를 다양하게 부여해야 한다.

또한 국가차원의 긴 안목을 가지고 연구와 개발 및 교육과 훈련에 박차를 가하여 군의 과학화를 기해야 한다. 다시 말하면 군은 각 병사들에게 미래의 이나라의 주역으로 조금도 손색이 없는 국민기술교육을 실시해야 한다는 것이다.

군사과학기술의 고급두뇌를 양성하기 위하여 육군사관학교를 비롯한 우수한 두뇌집단에 군사과학기술 대학원을 설치하고 이를 적극적으로 육성, 발전시켜야 된다.

이외에도 필요부서에 따라 연구소 내지는 연구부를 신설하여 연구개발에 매진토록 하며 궁극적으로 「생각하고, 고안하는 군대」를 만들어야 한다.

지속적인 군사과학기술의 발전을 위하여 대한병기공학회와 같은 전문학술단체를 만들어 지식과 정보의 교환을 원활히 할 뿐만 아니라 각자의 연구결과를 이 전문학술단체에서 발표하여 연구자의 연구의욕을 높이고 상호 토의에 의한 연구의 질적인 향상을 도모하여 산·학·연 협동체들로 하여금 연구결과를 적극 활용하도록 해야 한다.

산·학·연의 유기적인 협조체제를 구축하기 위해서는 각 주체간의 기능 분담이 이루어져야 한다. 국과연은 정밀무기와 전략적 비익 무기 및 비익 경제성 연구를 담당하고, 업체는 민수와 군수의 호환성 무기체계 그리고 기본화기의 성능개량이나 업체고유의 첨단기술 분야를 담당해야 한다.

대학은 부설연구소를 특화시켜 고유연구를 담당하고, 정부출연연구기관이나 국공립연구소는 그들의 인력과 장비를 이용하여 기초 및 응용연구를 담당하도록 해야 한다. *

참고 자료

- ▲ 홍재학, 「걸프전에서의 첨단과학의 역할과 한국의 안보」, 국대원 안보학술세미나, p.23, 1991
- ▲ Alvin Toffler, 「걸프전 이후의 세계」, 한국산업경제신문, 특별기고문, 3월 5일-15일, 1991
- ▲ 정근모, 「과학기술의 역량이 국가안보에 미치는 영향」, 국대원 안보 학술세미나, p.39, 1991
- ▲ 과학기술처, <88 과학기술연감>, p.66, 1989
- ▲ 김철환, 「국방연구개발과 민간연구개발의 연계강화 방안에 관한 연구」, 과학기술정책평가센터 연구보고 90-01, p.18, 과학기술처, 1990
- ▲ 한필순, 「초고속집적회로(VHSIC)」, 월간 <국방과 기술>, 1982년 4월호(제40호) pp.19-26
- ▲ 과학기술처, <과학기술 연구개발 활동보고서>, 1989
- ▲ 과학기술처, <과학기술행정 20년사>, 1987
- ▲ 한국과학기술원, <산학연 협동연구 촉진을 위한 방안 수립 연구>, 1987