

국방과학기술 현대화 방향



安秉夏 KIDA 무기체계연구센터 소장

“

국방과학기술은 불확실한 전략적 미래에 대한 가장 확실한 담보물입니다. 따라서 투자재원, 기반기술 등의 절대빈곤 가운데서도 군사전략목표와 개념구현을 위한 기술집약적 군사력 건설이 필수적으로 요구됩니다

총력전 시대의 국방체계 발전의 요체는 군사기획가의 과학기술 이해, 활용능력 향상과 당대 최고의 과학기술자가 국방에 다수 참여하여 업적을 쌓을수 있는 내외부 여건이 성숙되어야 합니다

時代 적으로 과학기술에 의한 사회전반의 변화가 가속화되고 있는 가운데, 군사중심의 안보체제에서 경제, 기술경쟁체제로 전환되고 있습니다.

국가적으로 불태도 과학기술 혁신을 통한 선진국 대열 진입목표를 설정하고 있으며, 자원빈곤을 우수과학기술로 극복하여 국제경쟁에 대응하고 있습니다.

따라서 「기술전쟁」이란 상황을 인식하여 과학기술개발 및 혁신에 통합, 집중시키는 노력이 필요하며, 국가생존전략 차원에서 과학기술 발전에 국력을 집중해야 합니다.

국방여건을 살펴보면 냉전구조의 붕괴와 새로운 안보질서 태동으로 한반도 상황이 불안정함을 고려해 군비감축시대의 상황반전에 대비하여 국방과학기술 발전에 주력해야 합니다.

국방과학기술은 불확실한 전략적 미래에 대한 가장 확실한 담보물입니다. 따라서 투자재원, 기반기술 등의 절대빈곤 가운데서도 군사전략 목표와 개념 구현을 위한 기술집약적 군사력 건설이 필수적으로 요구됩니다.

국방과 과학기술은 상호 관련성을 가지는데, 국방은 군사력 운용을 통해서 목표달성이 가능하고 군사력의 유지 및 발전은 과학기술의 응용을 통해서 가능합니다.

총력전 시대의 국방체계 발전의 요체는 군사기획가의 과학기술 이해, 활용능력 향상과 당대 최고의 과학기술자가 국방에 다수 참여하여 업적을 쌓을수 있는 내외부 여건이 성숙되어야 합니다.

군의 실상을 살펴보면 병력구성은 평균 大在이상으로 학력상 최고 수준의 우수자원이며, 국방체계는 선진화된 하부구조를 보유하고 있습니다.

그러나 업무형태는 일부 모방에 익숙한 관행을 답습하고 있으며, 군/부대 구조는 독자적인 현대전 수행능력을 구축하지 못하고 있습니다. 또한 국방기획관리면에서는 기능 계층간 연계성과 정보자료 흐름의 부족으로 활성화되지 못하고 있습니다.

변혁의 시대를 맞아 내외부 비관의 실체를 인식하여 새로운 기풍과 발상의 전환을 모색하는 기회로 과학기술을 매체로 창의성과 합리성을 발휘하여 思考의 질을 향상시키고, 군 내외부의 고도 전문 과학기술집단을 지원, 수용할수있는 체제를 확립해야 되겠습니다.

효율적 국방체제로 발전하기 위해 군사력 건설, 운영유지의 합리성을 제고함으로써 절약형 국방체제로 점진적인 발전을 도모해야 하며, 국방과학기술 발전으로 국방비 지출의 산업연관효과를 확대해야 합니다.

국방과학기술 정책기조

군 발전을 위해 자주국방을 지향한 「군의 과학화」를 선도하고, 이의 실현을 위한 모든 전략적/전술적 요구에 「과학기술적 대안」을 제공할수 있는 능력을 확보해야 합니다.

즉, 통일이전 대북한 군사도발 억제와 통일 이후 주변국 및 제3국의 잠재군사위협에 선택적으로 대응하기 위한 선진화된 국방과학기술 수준을 확보해야 합니다.

특히, 세계 4대강국에 둘러쌓인 한반도의 지정학적 위치에서 「質 위주의 신군사력」 건설을 뒷받침 할수 있도록, 향후 10년 이내에 세계 선진 10위권 진입이 가능한 국방과학기술 수준을 확보하기 위해 노력해야 합니다.

이의 실천을 위한 기본접근방향으로 부분접근방식을 탈피하여 군 전체가 국방과학기술 발전에 동참할수 있는 분위기를 조성하는 한편, 기술개발/기술혁신 주도의 국방운영체제를 정립해야 합니다.

또한 군사력 건설에 대한 군(육·해·공)의 기본자세에도 전환이 필요한데 국내 과학기술력의 고려없는 성능위주의 무기체계 소요제기를 지양하고 군의 위험부담과 희생을 감수할수 있는 체제를 정립해야 합니다.

이와함께 성능부족, 전력화시기 지연, 기회비용상승등에 대한 긍정적, 보완적 대응자세가 필요하고, 미흡한 기술능력을 정신력 함양으로 보완하려는 의지가 필요합니다.

총체적 기술확보전략으로 「기술전쟁」시대에 과학기술 우열이 국가민족 미래의 생존에 직결된다는 인식 아래 2000년대 「질위주의 신군사력」 건설을 위해 첨단기술 확보가 선결과제를 깨달아야 합니다.

또한 국가차원의 핵심선도기술 개발사업(G-7 프로젝트)과 연계, 보완하여 산업경쟁력과 국방력을 동시에 제고시킬수 있는 민군겸용기술의 개발과 이러한 기술들의 응용확산을 도모해 나가야 하겠습니다.

이와함께 기술도입과 기술자립을 조화시키는 중간진입방법(Mid-Entry Method)을 채택하여 적극 추진해야 합니다.

국내개발 대상 국방 핵심요소기술(例示)

| 핵심기술분야 | 세 부 기 술 분 야 |
|------------------------|---|
| 컴퓨터, 시뮬레이션 & Modelling | 컴퓨터 하드웨어, 전산기반기술 Simulation 기술, Robotics, 체계공학, 정보처리 |
| 센 서 | 열상기술, E-O 기술, 음향센서, 자기센서, M/W 센서, 자이로, 복합센서 |
| 신호처리 | 영상신호처리, 레이더신호처리, 수중신호처리 ECM/ECCM, ESM, 정보융합, 통신소자기술 |
| 추 진 | 유도무기추진기술, 함정추진기술, 전자력/전자열 가속기술 |
| 제 어 | 유도제어, 항공제어, 기동제어, 사격통제제어 |
| 에너지 저장/변조 기술 | 에너지물질, 특수전지/고출력 전원, 에너지 변조기술 |
| 광학/레이저 응용 | 레이저, 광전자부품 |
| 신 재 료 | 극초분말, 금속재료, 복합재료, 재료응용 산업화, 스텔스재료, 신재료 특성평가 |
| 생명공학(합성/신물질) | 화생방기술, Biosensor, 화공재료, 신기능식품 |
| 환경영향기술 | 전자파환경(EMI/EMC, EMP, TEMPEST) 해양/고공/기상환경, 내충격 |

이는 기초기술부터 출발하여 기술개발을 추진할 경우 막대한 기회비용 소요가 불가피하므로 무기체계의 해외구매 및 공동개발시 절충교역을 통하여 핵심요소기술 획득을 강구하고, 접근이 차단될 경우 관련 기초기술도입에 주력해야 합니다.

실용화 지향의 기술혁신을 추구하는 한편 미래전쟁 제압을 위하여 작전운용요원의 과학 기술 응용능력 향상과 여건 조성이 필요한데, 이스라엘이 10일 전쟁중, 작전을 중시하고 기술적 해결대안을 모색한후 재개하여 승리 쟁취한 예에서 볼수 있듯이 기존기술의 탐색, 동원, 활용을 위한 제도적 보완이 필요합니다.

첨단무기 확보는 전력증강의 한 수단에 불과하므로 새로운 첨단무기체계 확보위주의 전력증강에서 탈피하여 전쟁도구(유형전력)의 발전과 전쟁수행기술(운용전력)발전의 균형, 조화를 통한 전력증강 추진이 필요합니다.

이와 동시에 창의적인 전력증강을 위하여, 국방체계 하부구조상의 다양한 기능간 교류확대와 상호협조를 유도하여, 전투발전개념, 전투모의 방법론 등의 개발을 위한 전문연구집단 강화에 노력해야 할 것입니다.

주요 발전과제

• 독자적 군사력 국내개발체제 정립

소요 무기체계의 국내개발 성과가 저조해 해외 기술도입 생산방식이 주류를 이루고 있으며, 이는 도입기술 검증 및 관리 소홀로 해외 직구매의 변질된 형태로 전락하고 있습니다. 핵심요소 기술없이 시스템 위주 개발로 해외 의존과 예측이 계속되고 있습니다.

이를 탈피하기 위해 경제성, 국가기술 기반, 한반도 미래전장 적응성 등을 고려한 창의에 기반을 둔 소요개발로 국내개발에 필요한 핵심요소기술을 우선적으로 확보해서 기술주권을 회복해야 합니다.

이를 위해 국방 핵심요소기술을 선정하여 집중개발하는 것이 절대 필요합니다.

• 국방 핵심요소기술 국내개발체제 정립

국가차원에서 산·학·연 연구개발을 추진하기 위해 G7 프로젝트와 국방핵심요소기술 개발사업을 연계추진하고, 국방부와 과기처가 협의하여 상호 공동활용 가능성을 범정부차원에서 검토하여 사업조정해야 합니다.

대규모 무기체계 획득사업의 국내 기술도입 생산을 통한 범정부차원의 기술획득방안을 강구하고 기술도입생산을 군사·민수 겸용기술 획득기회로 활용해야 합니다.

국방예산 감소추세에서 추가획득비용을 군에만 부담시키는 것은 무리이므로 범정부차원에서의 재원분담체제 정립이 필요합니다.

방산업체의 연구개발사업 참여를 활성화하기 위해 향후 무기체계 개발사업은 방산업체가 담당토록 점진적으로 전환해야 하는데 이를 위해 업체주도개발 사업의 확대와 업체자체개발 사업의 확대 유도가 필요합니다.

또한 업체자체개발 참여 확대 유인을 제공하기 위해 업체주도개발 장비에 대한 국과연 시험평가 기능의 확대 및 시험 평가 비용중의 일부를 정부가 부담해야 합니다.

업체자체개발 장비에 대한 군소요 반영 및 채택시에 우대 조치를 주고, 채택된 장비는 국제무기시장 가격에 준하는 획득비용을 지급하며, 업체자체개발 사업에 대하여 방산육성기금을 우선적으로 배정해야 합니다.

이를 실현시키기 위한 선결과제로서 국방과학기술 정책연구/평가기능의 강화가 요구되고 있습니다. 대외개발을 통한 국방과학기술 활성화를 위한 선결과제로 국방과학기술정책과 정부과학기술정책의 연계와 국방연구개발사업의 산학연 연계, 국방연구개발사업 예산배분, 계약, 평가기능의 보강이 요구됩니다.

현재의 국방연구개발 투자규모는 매우 영세한 수준으로 '91년을 기준할때 미국의 1/167, 프랑스의 1/24, 일본의 1/3 수준이고, 국방비 대비 연구개발 투자 비율도 선진국과 비교하면 '91년 기준으로 미국 12%, 영국 10%, 프랑스 15%, 한국 2.6%에 불과한 실정입니다.

이는 국방연구개발투자가 곧 전력증강 투자임을 재인식하고, 불확실한 미래의 전장환경에 대비하기 위한 핵심기술개발 투자소요를 국방예산에 반영할 필요가 있습니다.

이를 위해 연구개발예산을 국방비의 일정비율로 확보하여 재원의 안정성을 도모해야 하는데 국방비와 연동시 '93년 3%에서 '96년 5%로, 다시 2000년 기준 국방비의 7%로 점진적으로 확대해야 합니다.

아울러 방산업체의 국방연구개발 투자를 유도하기 위해 정부/업체 공동연구개발투자사업을 발굴, 추진하고 기술도입생산 주계약업체 선정시 업체의 「투자출연금」을 중요한 평가요소로 고려하는 방법이 있습니다.

• 국방과학기술 관련 기능/조직 개선

현행 군수본부, 획개국, 군수국의 다원화된 획득집행기능一元화를 위해 국방획득본부를 신설하여 사업 최초단계에서 종료시까지 명확한 책임과 강력한 권한을 부여하는 것이 필요합니다.

한편, 국방과학기술 정책기구 신설이 요구되는 바, 과학기술진흥의 강력한 의지구현을 위해서는 가능한한 상향편제가 바람직하지만, 작은 정부 지향추세와 현행 획개국 연구개발 정책기능과의 중복을 감안하면 課단위 전담기구 설치가 현실적이라 생각됩니다.

국방연구개발 기반 확대를 위해 현 국방과학연구소 및 국방품질관리소를 통합, 국방과학연구소, 국방기술연구소, 시험평가연구소 등 3개처로 재편하는 방안도 있습니다.

• 전문인력 양성 및 관리개선

무기체계, 소요제기 전문인력 교육을 확대하고 연구개발, 시험평가 우수전문인력을 적극 유치, 양성해야 합니다.

또한 국방과학기술 관련 전문인력 관리개선을 위해 연구관리직 보직자에게는 관리자 교육과정을 이수, 관리직에만 전념토록 유도하고 무기체계 운용인력중 우수하사관 인력은 전역 후 기술군무원으로 진출할수 있는 기회(T/O 대폭 확대)를 부여해야 합니다.

특히 획득정책, 사업관리인력 개선 방안으로 정책/사업관리 전문민간기술 관료양성에 의한 정책의 일관성을 유지하고, 관련분야 전문가만을 보직토록 규정화하는 것이 필요합니다.

• 국방과학기술 인식제고

강력한 발전의지의 회복을 위해 군의 전력증강 개념을 전환하여 소요 무기체계를 가능한 국내개발로 전환, 국가과학기술력의 발전에 기여할수 있도록 국산화정책 의지가 고양되어야 합니다.

국방과학기술 진작을 위한 제반 홍보활동을 지속적으로 전개하여야 하며, 주요 국방정책결정과정에 과학기술 전문가의 참여기회를 확대해야 합니다.

이와함께 모든 군사교육과정에 과학기술 과목을 보장하여 내실있게 운용해야 합니다.

또한 통합차원의 전투발전 소요제기가 되어야 하며, 관련 연구기관의 전문 연구기능을 강화(인력, 예산)해야 합니다.

맺는 말

군사중심의 안보체제에서 기술경쟁체제로 전환하는 시대에 국가생존전략 차원에서 과학기술 발전에 국력을 집중해야 합니다.

국방과학기술 발전을 위한 정책방향에 지름길(王道)은 없습니다. 모든 국방활동이 집결되어 상호 상승효과를 발휘할수 있도록 구조적 접근방식을 채택해야 합니다.

또한 선진과학기술의 조기확보를 위하여 범국가차원에서 모든 연구개발 노력을 통합, 조정하여 군사력 운용현장의 창의에 기반을 둔 고유 과학기술의 개발과 응용능력을 확대할 것을 제의합니다.

국방과학기술 발전을 위한 기반조성 차원에서 독자적 군사력 건설에 필요한 핵심요소기술의 국내개발체제를 정립하고, 국방과학기술과 관련한 기능/조직 및 전문인력을 관리개선하는 한편, 국방과학기술 인식 제고에 노력하는 것이 필요합니다. *