



2025. 11.

국회에산정책처 | 사업평가

국방연구개발 사업평가

Evaluation of Defense Research and Development Programs

안태훈



국회에산정책처
NATIONAL ASSEMBLY BUDGET OFFICE

국방연구개발 사업평가

국방연구개발 사업평가

총괄 | 김경호 예산분석실장

기획·조정 | 전용수 사업평가심의관
이상은 사회행정사업평가과장

작성 | 안태훈 사회행정사업평가과 예산분석관

지원 | 김선정 사회행정사업평가과 행정실무원
변수영 사회행정사업평가과 자료분석연구원

본 보고서는 「국회법」 제22조의2 및 「국회예산정책처법」 제3조에 따라 국회의원의
의정활동을 지원하기 위하여 발간되었습니다.

문의: **예산분석실 사회행정사업평가과** | 02) 6788-3773 | sae@nabo.go.kr

이 책은 국회예산정책처 홈페이지(www.nabo.go.kr)를 통하여 보실 수 있습니다.

국방연구개발 사업평가

2025. 11.

이 보고서는 「국회법」 제22조의2 및 「국회예산정책처법」 제3조에 따라 국회의원의 의정 활동을 지원하기 위하여, 국회예산정책처 보고서발간심의위원회의 심의(2025. 11. 6.)를 거쳐 발간되었습니다.

발 간 사



국방연구개발사업은 급변하는 안보 환경 속에서 우리 군의 전력 우위를 유지하고, 미래전에 대응하기 위한 핵심 기반입니다. 인공지능, 유·무인 복합체계, 초정밀 무기, 전술정보통신체계 등 첨단 과학기술의 발전은 전장의 양상을 근본적으로 변화시키고 있으며, 이에 따른 국방과학기술 혁신의 필요성은 그 어느 때보다 절실합니다.

그러나 우리나라의 국방연구개발사업은 여전히 법적·제도적 미비, 관리체계의 복잡성, 예산 운용의 경직성, 성과평가의 한계 등 복합적인 도전에 직면해 있습니다. 이러한 문제는 기술 개발과 전력화 과정 간의 간극을 확대시키고, 국가 전략기술 확보의 속도를 저하시킬 위험이 있습니다.

이에 본 보고서는 국방연구개발사업의 관리체계, 예산 구조, 추진방식, 성과평가 제도를 종합적으로 검토하고, 법령 분석과 재정 분석, 주요 사업 사례 연구를 통해 제도적 개선방향을 제시하고자 하였습니다. 특히 국방연구개발 성과목표의 적정성, 국방연구개발을 통한 무기체계 획득 기간 단축, 민·군기술협력사업 강화 등 국방연구개발의 주요 쟁점을 심층적으로 분석하여, 향후 국방연구개발사업이 나아가야 할 방향을 구체적으로 제안하였습니다.

본 보고서가 국방연구개발사업의 성과 제고와 제도 개선에 기여함으로써, 우리 군의 첨단 전력 확보와 국가 안보 역량 강화에 보탬이 되기를 기대합니다. 특히 국방연구개발에 관심을 가지고 계시는 의원님들의 의정활동에 유용하게 활용되기를 바랍니다. 앞으로도 국회예산정책처는 전문적이고 객관적인 분석을 통해 의원님들의 의정활동을 적극 지원하겠습니다.

2025년 11월

국회예산정책처장 지 동 하

차 례

CONTENTS

요 약 / 1

I. 개요 / 1

- 1. 평가 배경 및 목적 1
- 2. 평가 범위 및 방법 3

II. 국방연구개발사업 현황 / 5

- 1. 국방연구개발사업 개요 5
 - 가. 국방연구개발 법령 체계 5
 - (1) 「국방과학기술혁신 촉진법」 5
 - (2) 「민·군기술협력사업 촉진법」 7
 - (3) 「국방정보화기반조성 및 국방정보자원관리에 관한 법률」 7
 - 나. 국방연구개발 관련 계획 8
 - 다. 국방연구개발 관련 출연기관 현황 9
 - (1) 국방과학연구소(ADD, Agency for Defense Development) 10
 - (2) 국방기술품질원 10
 - (3) 국방기술진흥연구소 10
 - (4) 국방신속획득기술연구원 11
 - (5) 민군협력진흥원 11
- 2. 국방연구개발 예산 현황 12

Ⅲ. 주요 쟁점 평가 / 15

1. 국방연구개발 성과평가 분석	15
가. 현황	15
나. 분석의견	19
(1) 국방과학기술 수준 목표의 적정성 검토 필요	19
(2) 국방기술수준 평가 방법론 보완 필요	25
(3) 국방과학기술 성과지표의 평가기준 일원화 필요	29
(4) 성과계획서 상의 국방연구개발 성과지표 개선 필요	33
2. 국방연구개발사업 관리체계 분석	36
가. 현황	36
나. 분석의견	38
(1) 국방연구개발의 정보공개 기준의 명확화와 투명성 확보 방안 마련 필요	38
(2) 국방과학기술혁신 계획체계의 이원화에 따른 일관성 확보 방안 마련 필요	43
(3) 국방과학기술혁신의 범정부 조정 기능 강화 필요	47
(4) 국방연구개발사업 총사업비 관리의 법적 근거 보완 필요	49
3. 무기체계연구개발 추진 방식의 적정성 분석	55
가. 현황	55
나. 분석의견	57
(1) 무기획득 기간 단축 방안 마련 필요	57
(2) 무기체계 양산 단계의 연구개발 포함 여부에 대한 적정성 검토 필요	63
(3) 국방기술 발전 속도에 대응하기 위한 병행획득 제도 활성화 필요	68



CONTENTS

4. 민·군기술협력 연구개발사업 분석	75
가. 현황	75
(1) 사업 개요	75
(2) 민·군기술협력사업 기본계획	76
(3) 예산안 현황	78
나. 분석의견	79
(1) 국가전략기술·국방전략기술 연계를 통한 민·군기술협력 연구개발 확대 필요 ...	79
(2) 민·군기술협력 연구개발사업의 참여 장려 필요	82
(3) 국방 AI 연구개발 투자 확대를 위한 민·군기술협력 연계 필요	86

IV. 결론 및 정책적 시사점 / 90

요 약

I. 개요

□ 평가 배경 및 목적

- 국방연구개발사업은 미래전 우위 확보를 위한 핵심 수단이며, 기술 주도형 전투로의 전환에 따라 전략적 중요성이 부각됨
- 국방연구개발사업의 주요 문제점
 - 무기체계연구개발의 장기간 소요로 노후 기술의 무기체계 획득 위험
 - 국방연구개발사업에 대한 총사업비 관리 제도의 경직성
 - 재정 타당성 위주 사업타당성조사로 고위험 사업에 불리
 - 국방연구개발 수행기관 간 역할 분산으로 종합적 기획·조정 등의 어려움
- 본 평가는 관리체계, 추진방식, 예산 구조, 성과관리 등을 심층 분석하여 실효성 있는 개선방안 도출을 목적으로 함

□ 평가 범위 및 방법

- 평가 범위
 - 평가범위는 국방연구개발 성과, 관리체계, 무기체계 연구개발 추진방식, 민·군기술협력사업 등 4개 영역으로 구성
 - 연구개발비 대비 기술수준의 적정성, 총사업비 관리의 법적 근거 타당성, 양산단계 연구개발 포함 여부 적정성, 첨단기술의 민군연계 필요성 등을 검토
- 평가 방법
 - 평가방법은 정량적 성과분석과 정성적 제도분석을 병행하고, 관계기관 자문 및 해외사례 비교를 통해 타당성 확보
 - 평가결과를 통해 국방연구개발사업의 성과창출 체계와 제도운영의 합리성을 진단하고 개선방향 제시

II. 국방연구개발사업 현황

□ 국방연구개발 법령 체계

- 기존 「방위사업법」의 한계를 보완하기 위해 「국방과학기술혁신 촉진법」, 「민·군 기술협력사업 촉진법」, 「국방정보화기반조성 및 국방정보자원관리에 관한 법률」을 중심으로 국방연구개발사업 관련 법령 체계 전문화 추진
 - 「국방과학기술혁신 촉진법」(2020년 제정): 국방연구개발 전 주기를 포괄하는 기본법적 성격으로, 국방전략기술의 지정·관리, 핵심·미래도전기술 육성 등을 주요 내용으로 함
 - 「민·군기술협력사업 촉진법»: 민간 기술의 국방 적용(spine-on)과 국방기술의 민간 활용(spine-off) 등 양방향 기술 흐름을 제도적으로 보장하고 범정부 차원의 협력체계를 운영

□ 국방연구개발 관련 출연기관 현황

- 2025년 기준 주요 국방 출연기관으로는 국방과학연구소, 국방기술품질원, 국방기술진흥연구소, 국방신속획득기술연구원, 민군협력진흥원 등 총 5개 기관

□ 국방연구개발 예산 현황

- 2026년도 국방연구개발 예산안: 5조 9,129억원
 - 전체 국방비안 66조 2,947억원 중 8.92%차지
 - 전체 국방비 대비 국방연구개발비 비중: 2023년 9.04% → 2026년안 8.92%
- 국방연구개발비 증가율: 2023년(5.25%) → 2024년(△8.69%) → 2025년(5.45%) → 2026년안(19.19%)
- 국방연구개발 예산은 국방분야 예산 체계 내에서 전력유지와 방위력개선 부문 예산으로 구분하여 편성
 - 2026년 전력운영비안: 46조 1,203억원
 - 2026년 방위력개선비안: 20조 1,744억원

Ⅲ. 주요 쟁점 평가

1. 국방연구개발 성과평가 분석

가. 국방과학기술 수준 목표의 적정성 검토 필요

- (현황) 「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」은 2037년까지 우리나라의 국방과학기술 수준을 최고선진국 대비 90% 달성과 세계 6위 진입을 목표로 설정
 - (문제점) 2037년까지 우리나라 국방과학기술 수준을 미국 대비 90%로 끌어올리는 것은 현실적으로 어려울 수 있음
 - 국방과학기술 2위 국가(프랑스)의 최고선진국(미국) 대비 국방과학기술 수준은 2008년 91%에서 2018년 90%, 2024년 89%로 지속적으로 하락하고 있음
 - 미국의 국방연구개발비가 2014~2023년간 연평균 9.41% 증가하는 것과 달리, 우리나라는 5.41% 수준에 머물러 있음
 - (개선방향) 정부는 국방연구개발 효율성과 기술혁신 생태계의 질적 성숙을 중심으로 한 내실형 전략을 강화할 필요
 - 이스라엘 사례는 제한된 예산 환경에서도 효율적인 연구개발 운영체제와 전략적 투자 구조를 통해 높은 기술성과를 달성할 수 있음을 보여줌
 - 영국, 일본 및 독일의 연구개발비 증가율은 둔화되거나 감소하고 있어 상대적 경쟁 구도를 고려할 경우, 우리나라의 목표 순위를 다소 상향 조정하는 방안을 고려할 수 있을 것임

나. 국방기술수준 평가 방법론 보완 필요

- (현황) 국방기술수준 평가는 한국과학기술기획평가원과 국방기술진흥연구소에서 개별적으로 수행되고 있으며, 전문가 델파이 방식으로 평가가 이루어짐
 - (문제점) 전문가 델파이 방식의 국방기술수준 평가는 주관적 판단이 결과에 큰 영향을 미치고, 표본 대표성 검증이 미흡하며, 기술 성숙도 및 전략적·경제적 중요성을 충분히 반영하지 못할 수 있음

- (개선방향) 국방기술수준 평가를 위한 기술성숙도, 성능지표, 시험평가 결과 등 정량적 지표와 전문가 평가를 병행하는 복합평가모형을 구축하여 정책적 의사결정 실효성을 높일 필요

다. 국방과학기술 성과지표의 평가기준 일원화 필요

- (현황) 「과학기술기본계획」과 「국방과학기술혁신 기본계획」의 국방과학기술 성과지표 체계가 상이하여, 국방연구개발 활동 평가 결과가 부처별로 달라질 수 있음
- (문제점) 성과지표들 간 평가기준 불일치는 국가 차원의 성과관리 체계를 이중화하거나 상호 불일치시키는 결과를 초래할 수 있으며, 이는 국방연구개발 예산 배분의 합리성을 저해하고 정책 우선순위 설정 과정에서 혼선을 유발할 가능성이 있음
- (개선방향) 부처 간 협업체계를 강화하고 성과지표를 연계·통합하며, 기술분류체계의 상호 매핑(mapping)을 고려하여 국가 차원 성과관리 시스템을 일원화할 필요

라. 성과계획서 상의 국방연구개발 성과지표 개선 필요

- (현황) 방위사업청은 ‘핵심기술 적용률’을 통해 국방연구개발사업의 성과를 객관적으로 측정함
- (문제점) ‘핵심기술 적용률’ 성과지표는 개별사업 단위의 평가에 적정할 수 있으나, 국가 전체 역량 및 장기적 혁신성과를 충분히 반영하지 못함
- (개선방향) 국방연구개발사업의 성과지표로 ‘핵심기술 적용률’뿐만 아니라 파급효과, 산업 경쟁력 기여도 등을 종합 반영하는 복합성과지표를 도입하는 방안을 고려할 필요

2. 국방연구개발사업 관리체계 분석

가. 국방연구개발의 정보공개 기준의 명확화와 투명성 확보 방안 마련 필요

- (현황) 「방위사업법」 제5조에 따라 방위사업의 주요 정책결정과 집행 과정에서 투명성과 책임성을 확보하기 위해 정책실명제를 시행하고, 의사결정 과정 공개
 - (문제점) 국방연구개발사업은 국가안보와 직결되는 특성으로 인해 다수의 정보가 국가비밀로 분류되며, 이로 인해 정책결정 과정과 예산 집행 단계에서 정보공개 범위와 기준이 모호하게 운영되는 문제가 발생
 - (개선방향) 국방연구개발사업과 관련하여 안보상 비밀 유지와 국민의 알 권리 간 균형을 확보할 수 있는 명확한 정보공개 기준을 마련하고, 이를 제도적으로 보완함으로써 투명성과 국민 신뢰를 제고할 필요

나. 국방과학기술혁신 계획체계의 이원화에 따른 일관성 확보 방안 마련 필요

- (현황) 「국방과학기술혁신 촉진법」은 국방부와 방위사업청이 각각 기본계획과 시행계획을 수립하도록 규정
 - (문제점) 국방과학기술혁신 관련 계획의 수립 체계의 이원화는 국방연구개발을 무기체계 획득 중심으로 한정하는 「방위사업법」의 인식에서 비롯되어 범정부 차원의 전략 기능을 약화시킬 우려
 - (개선방향) 국방부는 「국방과학기술혁신 시행계획」에 대한 점검·평가를 넘어 전략 기획 기능을 강화하고, 방위사업청은 국방부의 평가 결과를 체계적으로 반영한 시행계획을 수립하는 선순환 체계를 법령으로 구축하는 방안을 모색할 필요

다. 국방과학기술혁신의 범정부 조정 기능 강화 필요

- (현황) 「국방과학기술혁신 기본계획」은 민·군 기술협력과 국가연구개발 간 연계를 제도화하고 있음

- (문제점) 방위사업청 중심의 추진 구조는 국방연구개발이 무기체계 중심으로 편중되는 경향을 심화시키고, 국가전략기술, 민간 첨단기술, 기초연구와의 유기적 연계성을 저해할 가능성이 있음
- (개선방향) 국방부 중심의 정부 협의체를 구축하고, 관계 부처의 실질적 참여를 제도적으로 보장함으로써, 국방연구개발을 보다 포괄적이고 전략적인 연구개발 체계로 전환하는 방안을 검토할 필요

라. 국방연구개발사업 총사업비 관리의 법적 근거 보완 필요

- (현황) 기획재정부는 「국가재정법」 및 동법 시행령에 근거하여 「국방사업 총사업비 관리지침」을 제정하여, 국방연구개발사업을 포함한 사업기간이 2년 이상인 대규모 국방사업의 총사업비를 관리
- (문제점) 관련 법령에서는 총사업비 관리 대상에 국방사업이 명시적으로 포함되어 있지 않으나, 「국방사업 총사업비 관리지침」은 모든 유형의 국방사업을 총사업비 관리 대상으로 설정하고 있음
- (개선방향) 국방연구개발사업에 대한 총사업비 관리의 법적 안정성과 집행 정당성을 확보하기 위해서는 국방연구개발사업 총사업비 관리의 법적 근거를 보완할 필요

3. 무기체계연구개발 추진 방식의 적정성 분석

가. 무기획득 기간 단축 방안 마련 필요

- (현황) 무기체계연구개발은 각 군의 소요제기 이후, 소요결정·소요검증·선행연구 및 기획재정부의 사업타당성조사를 통과해야 시행됨
- (문제점) 국방연구개발사업에 대한 사업타당성조사는 소요결정, 소요검증 및 선행연구 등과 기능상 중복되어 자원 소모와 절차 지연을 초래하며, 적시 전력화를 저해할 수 있음

- (개선방향) 사업타당성조사를 소요결정 및 전략 수립과 연계하고, 기관 간 공동 검토 체계를 도입하며, 검토 항목 표준화와 일부 단계 병행 수행을 통해 효율성과 신속성을 확보하는 방안을 마련할 필요

나. 무기체계 양산 단계의 연구개발 포함 여부에 대한 적정성 검토 필요

- (현황) 방위사업청은 무기체계의 양산 단계를 기술적 피드백과 개선이 지속되는 연구개발 절차의 일부로 해석하며, 이를 법령과 지침에 반영
 - (문제점) OECD의 「프라스카티 매뉴얼」 등 국제 기준은 표준화된 대량 생산 활동인 양산을 연구개발에서 제외하고 있으며, 무기체계 연구개발사업에서 탐색 개발, 체계개발 및 양산은 목적과 성격에서 상이
 - (개선방향) 양산은 원칙적으로 연구개발과 구분하되, 기술적 보완이 필요한 경우에만 제한적으로 연구개발과 연계하는 방식을 검토할 필요

다. 국방기술 발전 속도에 대응하기 위한 병행획득 제도 활성화 필요

- (현황) 방위사업청은 무기체계의 획득방법을 선행연구를 통해 구매 혹은 연구개발 중에서 선택하고, 연구개발 방식을 통한 획득이 결정된 경우 체계개발의 성공 여부가 곧바로 양산 여부를 결정하는 구조로 고착화
 - (문제점) 현행 구조는 연구개발 단계에서 투입된 자원과 기술적 노력이 양산 단계로 자연스럽게 연계된다는 점에서 절차적 단순성과 계획의 일관성을 제공하는 장점이 있으나, 획득 절차의 경직성과 기술 변화 대응력 저하라는 한계를 내포
 - (개선방향) 국방 분야의 기술 발전 속도가 빠른 현실을 고려할 때, 무기체계 연구개발 착수 이후 군의 작전요구성능을 충족하는 장비가 해외에서 상용화될 경우 이를 신속히 도입할 수 있는 획득전략 제도화를 고려할 필요
 - 이를 위해 「방위사업관리규정」 제25조의3에 따른 국외구매와 국내연구개발의 병행 추진을 제도적으로 활성화함으로써, 기술 노후화 위험을 최소화하고, 방위 산업육성효과 및 전력화의 적시성 등을 동시에 달성하는 방안을 모색할 필요

4. 민·군기술협력 연구개발사업 분석

가. 국가전략기술·국방전략기술 연계를 통한 민·군기술협력 연구개발 확대 필요

- (현황) 「국가전략기술 육성에 관한 특별법」은 국가전략기술을 국가 안보와 산업 경쟁력에 중대한 영향을 미치는 기술로 정의하며, 「2023~2037 국방과학기술혁신 기본계획」은 국방전략기술을 국가안보 유지와 미래전장 선도를 위해 전략적으로 육성해야 할 기술로 규정
- (문제점) 국가전략기술과 국방전략기술 간의 개념적 상호 보완성은 명확히 인식되고 있으나, 이를 실질적이고 통합적인 연구개발 체계로 구현하기 위한 제도는 미흡한 실정
- (개선방향) 국가전략기술과 국방전략기술은 정책적 연계성을 기반으로 통합적 연구개발 체계를 마련할 필요가 있으며, 특히 민·군기술협력연구개발사업을 중심으로 체계적·단계적 연구개발 프로세스를 설계·운영함으로써 기술 성과의 전력화 및 산업화를 가속화할 필요

나. 민·군기술협력 연구개발사업의 참여 장려 필요

- (현황) 현행 「민·군기술협력사업 촉진법」 제4조제3항은 15개 부처가 민·군기술협력사업 계획을 제출하도록 규정
- (문제점) 다수 부처가 국가전략기술 연구개발사업을 수행하고 있음에도 민·군 협력과의 연계는 미흡하며, 예산과 참여가 제한적이어서 법의 취지가 충분히 구현되지 못하고 있음
- (개선방향) 산업통상부를 중심으로 부처들의 참여를 유도하고 예산 연계를 강화함으로써 민·군기술협력사업의 활성화를 도모할 필요

다. 국방 AI 연구개발 투자 확대를 위한 민·군기술협력 연계 필요

- (현황) 국방전략기술 예산에서 인공지능(AI) 비중은 국가전략기술 예산 대비 낮으며, 이는 유·무인 복합체계, 센서·전자기전 등의 전력화 기술에 우선 투자되기 때문임
- (문제점) AI는 우크라이나 전쟁, 미국 합동전영역지휘통제(JADC2) 등에서 입증되었듯 전력운용 혁신의 핵심 기술로, 주요국은 민간 AI를 국방에 적용해 격차를 줄이고 있음. 반면, 한국은 AI 기반 지휘결심 지원체계 개발 등을 장기 과제로 설정
- (개선방향) 민·군기술협력으로 민간 AI를 조기 도입하고 관련 예산을 확대하는 방안을 고려할 필요

IV. 결론 및 정책적 시사점

- 성과평가 체계의 정합성 확보 필요
 - 현재 국방기술수준 평가는 투자 규모 대비 적정성을 체계적으로 검증하지 못하고 있으며, 평가 방법론 역시 국제 비교의 신뢰성과 대표성을 담보하기에 미흡
 - 따라서 국방기술수준 산정 방식의 객관성과 타당성을 보완할 필요가 있으며, 성과계획서 상의 국방연구개발 성과지표는 실질적 활용성과 정책적 파급효과를 평가할 수 있도록 구체성과 측정 가능성을 강화할 필요
- 국방연구개발사업 관리체계의 투명성 및 법적 기반 강화 필요
 - 국방연구개발 정보공개 기준은 국가안보를 고려하되, 예산 투명성과 국민 신뢰 확보를 위한 공개 범위·절차를 명확히 할 필요
 - 국방과학기술혁신 계획체계가 과학기술기본계획과 이원화되어 운영되는 문제를 해소하고, 범정부 차원의 조정 기능을 강화하여 부처 간 중복 투자와 비효율을 최소화할 필요
 - 대규모 국방연구개발사업의 총사업비 관리에 대한 법적 근거를 명확히 하여 사업 추진 단계별 책임성과 재정 건전성을 제고할 필요
- 무기체계 연구개발 및 획득 절차의 효율화 필요
 - 장기간 소요되는 무기획득 절차 단축을 위한 신속 전력화 방안과 병렬적 추진 방식 도입을 검토할 필요가 있으며, 양산단계의 연구개발 포함 여부를 재검토하여 절차적 분리를 통해 획득 절차의 효율성 향상 필요
- 민·군기술협력(R&D)의 전략적 연계 강화
 - 국가전략기술과 국방전략기술 간 연계를 통해 민·군 융합 연구개발을 확대하고, 산업계·학계의 참여를 활성화할 필요
 - 인공지능(AI), 우주, 사이버, 네트워크 등 첨단 분야에 대한 민·군 협력 투자 비중을 확대함으로써 국방혁신과 민간 기술발전을 동시에 촉진할 필요

1

평가 배경 및 목적

국방연구개발사업은 국가 안보를 보장하고, 미래전에서의 군사적 우위를 확보하기 위한 핵심 수단이다. 첨단 과학기술의 발전 속도가 가속화되고 전쟁 양상이 기존의 재래식 전력 중심에서 인공지능(AI), 무·유인 복합체계(MUM-T, Manned-Unmanned Teaming), 초정밀 타격, 네트워크 중심전(NCW, Network Centric Warfare) 등 기술 주도형 전투로 빠르게 전환됨에 따라, 국방연구개발사업의 전략적 중요성은 그 어느 때보다 부각되고 있다. 특히, 미·중을 비롯한 주요 군사 강국은 차세대 전력 확보를 위해 국가 차원의 대규모 연구개발 투자를 지속적으로 확대하고 있으며, 민간 첨단기술을 국방 분야로 신속 이전하는 체계까지 구축하고 있다. 이러한 국제적 경쟁 환경은 우리나라 국방연구개발사업의 제도적 정비와 전략적 방향성을 재검토해야 할 필요성을 강하게 시사한다.

그러나 국내 국방연구개발사업은 법률·제도적 기반, 관리·운영체계, 예산 편성 및 집행 구조, 성과평가 체계 등 여러 측면에서 구조적 제약을 안고 있다. 첫째, 무기체계연구개발은 기획 단계부터 장기간이 소요되어, 전력화 시점에서는 노후화된 기술의 무기체계를 획득하게 된다. 둘째, 총사업비 관리 제도가 「국가재정법」과 「국방사업 총사업비 관리지침」에 의해 운영되고 있으나, 무기체계 연구개발의 특수성과 장기적 기술 투자 특성을 충분히 반영하지 못하고 있다. 셋째, 사업타당성조사 제도는 기술 난이도, 개발 기간, 전력화 시기 등을 종합적으로 고려한 평가보다는 재정 타당성 위주로 설계되어 있어, 고위험·고난도 무기체계 개발사업에 불리하게 작용하는 경향이 있다. 넷째, 국방연구개발을 수행하는 주요 기관 간 역할과 책임이 분산되어 있어, 종합적 기획·조정 및 기술 로드맵 수립이 어렵다는 점도 한계로 지적된다.

이러한 문제들은 개별 사업 차원의 성과에만 영향을 미치는 것이 아니라, 무기 체계 획득 및 국방연구개발 전반의 효율성과 지속가능성에도 심대한 영향을 미친다. 고위험·고난도의 전략무기 개발이 지연되거나 무산될 경우, 이는 곧 전력공백과 안보위협으로 이어질 수 있으며, 민간 첨단산업과의 시너지 효과를 저하시켜 국가 과학기술 경쟁력에도 부정적 파급을 미친다. 따라서 국방연구개발사업의 관리체계, 예산 운용, 성과평가, 추진방식 등 전 과정을 종합적으로 재검토할 필요가 있다.

이에 본 평가보고서는 국방연구개발사업의 관리체계, 추진방식, 예산 구조, 성과관리, 개별 전략사업의 추진현황을 심층 분석하여, 법적·제도적 미비점과 운영상 한계를 식별하고, 이를 개선하기 위한 구체적 정책 대안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 특히 국방연구개발 투자 규모의 적정성, 국방연구개발을 통한 무기체계 획득 기간 단축, 민·군기술협력사업 강화 등 국방연구개발의 주요 쟁점을 심층적으로 분석하여, 사업별 추진 과정과 성과를 다각도로 평가한다. 이를 통해, 국방연구개발의 제도적 유연성 확보, 종합적 기획·조정 기능 강화, 전력화 연계성 제고 등 실효성 있는 개선방안을 도출하고자 한다.

본 평가는 국방연구개발사업의 추진성과와 제도운영의 적정성을 종합적으로 점검하고, 향후 정책개선 방향을 도출하기 위한 목적으로 수행되었다. 평가의 범위는 국방연구개발 성과, 관리체계, 무기체계 연구개발 추진방식, 그리고 민·군기술협력 사업 전반을 포괄하며, 영역별로 제도적 타당성 및 정책적 실효성을 중심으로 분석하였다.

우선 국방연구개발 성과평가 부문에서는 국방연구개발비 투자 대비 기술수준의 적정성과 기술수준 평가방법론의 타당성을 검토하였다. 또한 국방과학기술 성과지표의 평가기준이 정책목표를 충분히 반영하고 있는지를 분석하고, 성과계획서에 제시된 지표의 개선 필요성과 합리성을 점검하였다. 이를 통해 국방연구개발 투자성과의 객관적 검증체계가 구축되어 있는지를 평가하고, 성과지표의 실효성 제고 방안을 도출하고자 하였다.

국방연구개발사업 관리체계 분석에서는 정보공개 기준의 명확성과 투명성을 검토하고, 국방과학기술혁신 기본계획과 시행계획 간의 연계 및 일관성을 평가하였다. 아울러 범정부 차원에서 국방과학기술혁신을 조정·지원하는 기능이 정책적으로 적정하게 작동하고 있는지를 살펴보았다. 특히 총사업비 관리의 법적 근거가 체계적으로 마련되어 있는지를 중점적으로 검토함으로써, 연구개발사업의 계획수립부터 예산집행에 이르는 관리체계의 제도적 안정성을 평가하였다.

무기체계 연구개발 추진방식의 적정성 분석에서는 무기획득 기간 단축의 필요성과 이를 위한 절차적 개선 방향을 검토하였다. 또한 무기체계 양산단계에 연구개발 기능을 포함할 필요성이 있는지를 검토하여, 개발과 양산의 연계 구조가 효율적으로 작동하고 있는지를 분석하였다. 더불어 연구개발과 획득 절차의 분리 필요성을 검토하여, 제도상 중복 또는 비효율 요인이 존재하는지를 진단하였다.

민·군기술협력사업 분석에서는 민·군기술협력 연구개발의 확대 필요성과 민·군간 참여 활성화 방안을 중심으로 평가가 이루어졌다. 특히 인공지능(AI) 등 첨단기술 분야의 연구개발 투자를 민·군협력으로 연계할 수 있는 정책적 방안의 타당성을 검토하고, 민간 기술의 조기 군 적용을 위한 협력 구조의 개선 필요성을 제시하였다.

평가 방법은 정량적 성과분석과 정성적 제도분석을 병행하는 혼합적 접근방식을 적용하였다. 「국방과학기술혁신 기본계획」, 「국방연구개발 혁신 추진계획」, 「국방과학기술혁신 촉진법」 등 관련 법령과 정책자료를 종합적으로 검토하였으며, 성과계획서와 기술수준평가 결과, 예산자료 등 공식 데이터를 활용하여 객관성을 확보하였다. 또한 방위사업청, 국방과학연구소, 민군협력진흥원 등 관계기관의 전문가 자문을 통해 항목별 타당성을 검증하고, 주요국의 국방연구개발제도 운영사례를 참고하여 비교분석을 수행하였다.

이러한 종합적 평가를 통해 국방연구개발사업의 성과창출 체계가 정책적으로 합리적으로 운영되고 있는지를 진단하고, 향후 국방과학기술혁신의 제도적 기반을 강화하기 위한 개선방안을 도출하는 데 중점을 두었다.

[국방연구개발사업 평가의 범위 및 항목]

구분	평가 항목
국방연구개발 성과평가	(1) 국방연구개발비 투자 대비 국방기술수준 적정성 (2) 국방기술수준 평가 방법론 타당성 (3) 국방과학기술 성과지표의 평가기준 적정성 (4) 성과계획서 상의 국방연구개발 성과지표 개선 합리성 필요
국방연구개발 사업 관리 체계 분석	(1) 국방연구개발의 정보공개 기준의 명확화와 투명성 (2) 국방과학기술혁신 계획체계의 일관성 (3) 국방과학기술혁신의 범정부 조정 기능 적정성 (4) 국방연구개발사업 총사업비 관리의 법적 근거 적정성
무기체계연구개발 추진 방식의 적정성 분석	(1) 무기획득 기간 단축 필요성 (2) 무기체계 양산 단계의 연구개발 포함 여부에 대한 적정성 (3) 무기체계연구개발과 획득 방법의 절차적 분리 필요성
민·군기술협력사업 분석	(1) 민·군기술협력 연구개발 확대 필요성 (2) 민·군기술협력 연구개발사업의 참여 강화 필요성 (3) 국방 AI 연구개발 투자 확대를 위한 민군기술협력 연계 필요성

1

국방연구개발사업 개요

가. 국방연구개발 법령 체계

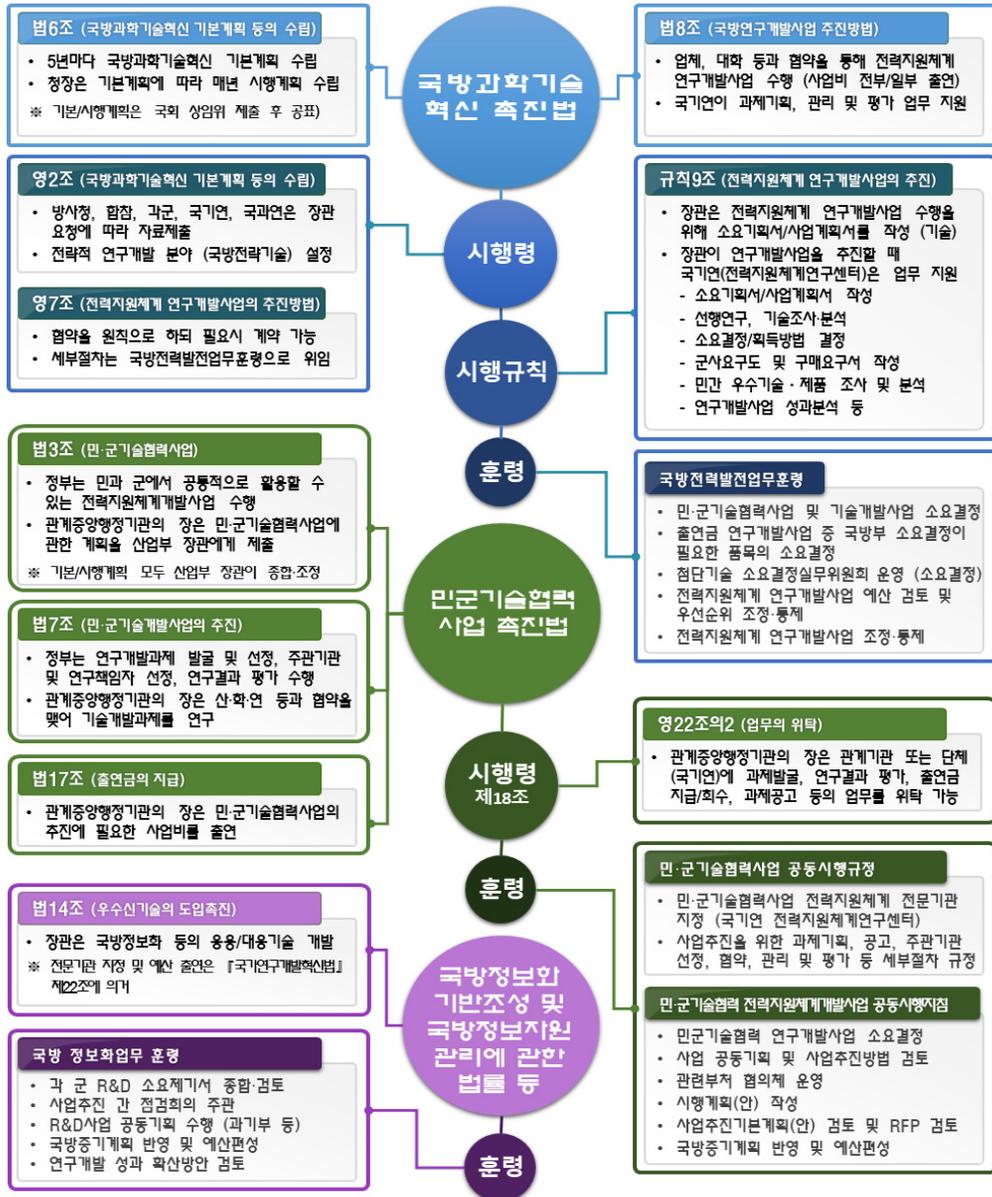
국방연구개발의 제도적 기반은 2006년 제정된 「방위사업법」과 국방부 훈령 등 하위 규범에 의존해 왔다. 그러나 인공지능, 빅데이터, 무인화 기술 등 첨단기술의 급격한 발전과 민·군 기술 융합의 심화는 기존 법령 체계의 한계를 드러냈다. 특히, 복잡·다변화된 국방연구개발 환경에서 효율적이고 신속한 의사결정을 지원하기 위해서는 일반적 방위사업 법률만으로는 대응이 어렵다는 지적이 지속적으로 제기되었다. 이러한 배경 속에서 최근 정부는 국방연구개발에 특화된 법률을 제정하거나 기존 법률을 전면 개정하는 등 법령 체계의 전문화를 추진하고 있다. 현재 국방부는 관련 법령 체계를 「국방과학기술혁신 촉진법」, 「민·군기술협력사업 촉진법」, 「국방정보화기반조성 및 국방정보자원관리에 관한 법률」을 중심으로 운영하고 있다고 밝히고 있다.

(1) 「국방과학기술혁신 촉진법」

2020년에 제정된 「국방과학기술혁신 촉진법」은 국방과학기술 정책을 종합적으로 기획·조정하기 위한 기본법적 성격의 제도 기반으로서, 기존 「방위사업법」이 무기체계 중심의 획득·개발 사업에 편중되어 있던 구조적 한계를 보완하기 위해 마련되었다. 동 법률은 국방연구개발의 전 주기를 포괄하는 규정을 포함하고 있으며, 주요 내용으로는 「국방과학기술혁신 기본계획」의 수립, 국방전략기술의 지정·관리, 핵심기술과 미래도전기술의 육성, 연구개발기관의 지정·지원, 그리고 성과 확산 및 기술이전 체계의 구축 등이 있다. 특히 동법 제2조는 국방과학기술의 개념과 국방연구개발의 범위를 명확히 규정하여 정책 수립과 예산 편성의 법적 근거를 제공하고, 제3조는 국가가 종합적인 국방과학기술혁신 시책을 수립·추진할 의무와 더불어 기

업, 대학, 연구기관 등 민·군 주체가 혁신 역량 강화와 성과 활용에 최대한 노력해야 할 책무를 부과하고 있다. 이러한 규정 체계는 국방과학기술혁신을 개별 사업 단위가 아닌 국가 차원의 전략적 과제로 제도화하였다는 점에서 의의가 크다.

[국방과학기술 법령 체계]



자료: 국방부

(2) 「민·군기술협력사업 촉진법」

「민·군기술협력사업 촉진법」은 민간과 군 간의 기술 상호 이전과 융합을 제도적으로 활성화하기 위해 마련된 법률로, 1998년 제정된 「민·군겸용기술사업촉진법」을 전신으로 한다. 제정 초기에는 민·군 기술교류의 범위와 방식이 제한적이었고, 급속한 기술 발전과 협력 수요 확대에 대응하기에는 한계가 있었다. 이러한 구조적 제약을 해소하고 민·군 기술협력의 범위를 확대하기 위해 2013년 전면 개정이 단행되었으며, 이 과정에서 법률 명칭과 체계가 개편되었다. 개정된 법률은 「민·군기술협력 기본계획」의 수립, 협력사업 추진체계의 정비, 기술이전 및 사업화 지원, 협력기술의 보호·관리 등 전 주기를 포괄하는 규정을 포함하였다.

특히 민간 기술의 국방 적용(spin-on)과 국방기술의 민간 활용(spin-off) 간의 양방향 기술 흐름을 제도적으로 보장하여, 기술 융·복합과 상호 확산의 기반을 강화하였다. 현재 산업통상부가 기본계획을 총괄하고, 국방부·방위사업청·과학기술정보통신부·문화체육관광부·보건복지부·국토교통부·해양수산부·중소벤처기업부·우주항공청·경찰청·소방청·농촌진흥청·기상청·해양경찰청 등 다수의 부처가 참여하여 범정부 차원의 협력체계를 운영하고 있다. 최근 인공지능(AI), 양자, 우주 등 국가전략 기술과 국방기술의 접점이 확대됨에 따라, 동 법의 적용 범위와 정책적 중요성은 더욱 증대되고 있다.

(3) 「국방정보화기반조성 및 국방정보자원관리에 관한 법률」

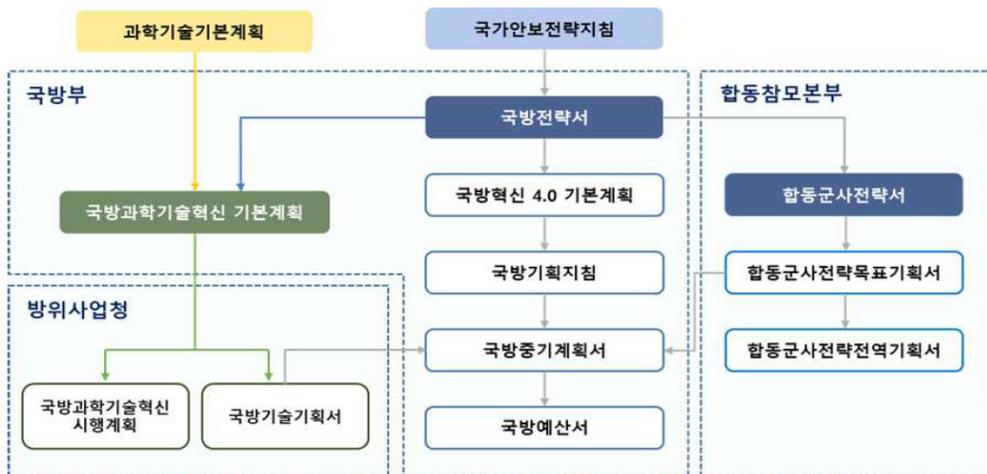
「국방정보화기반조성 및 국방정보자원관리에 관한 법률」은 국방 분야의 정보화 추진과 정보자원의 통합적 관리를 체계적으로 규율하기 위해 2010년에 제정된 법률이다. 동 법률은 국방 정보체계의 효율적 구축·운영, 정보자원의 표준화 및 공동 활용, 사이버 보안 강화 등 국방정보화 전반에 관한 제도적 기반을 제공하고 있다. 제정 이후 국방 디지털 전환과 ICT 인프라 고도화를 촉진함으로써, 지휘통제체계의 신속성·정확성 향상과 국방 행정의 효율화에 기여하고 있다. 이러한 점에서 해당 법률은 첨단 정보기술의 국방 적용을 제도적으로 뒷받침하는 핵심 규범이다.

나. 국방연구개발 관련 계획

국방연구개발 관련 정부 계획 체계는 「국방과학기술혁신 촉진법」 제6조에 근거하여 「국방과학기술혁신 기본계획」과 「국방과학기술혁신 시행계획」으로 구성된다. 기본계획은 국방부 장관이, 시행계획은 방위사업청장이 각각 수립하며, 기본계획은 방위사업추진위원회 및 국가과학기술자문회의 심의회의, 시행계획은 방위사업기획·관리분과위원회 및 국가과학기술자문회의 심의회의 운영위원회의 심의를 거쳐 확정된다.¹⁾ 「국방과학기술혁신 기본계획」은 「과학기술기본법」에 따른 「과학기술기본계획」과 「국방전략서」를 상위계획으로 하여, 국방연구개발의 중장기 목표와 전략 방향을 제시한다. 이에 따라 방위사업청은 기본계획에 따라 「국방과학기술혁신 시행계획」과 「국방기술기획서」를 작성하며, 국방부는 「국방기술기획서」와 「합동군사전략목표기획서」를 토대로 「국방중기계획서」와 「국방예산서」를 작성한다.

이러한 체계는 국가 과학기술 정책과 국방전략 간 정합성을 확보함과 동시에, 연구개발 단계에서 예산 및 전력 소요까지 통합적으로 연계하는 구조를 제공함으로써 국방연구개발 관리의 효율성을 제고한다.

[국방연구개발 관련 계획]



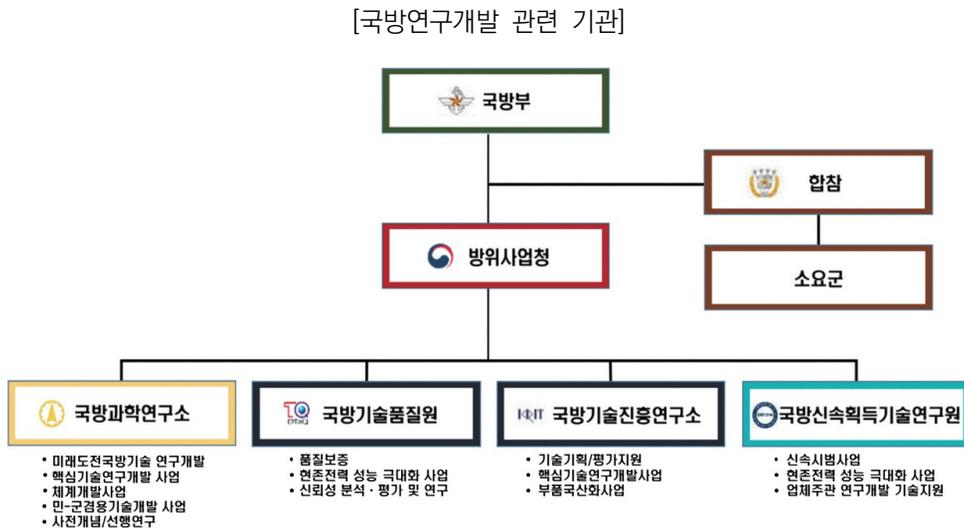
자료: 대한민국 국방부, 「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」, 2023, p.2.

1) '국방과학기술혁신 시행계획'은 「국방과학기술혁신 촉진법」 제6조제3항, 동법 시행령 제2조 및 「국가과학기술자문회의법」 제7조제1항, 동법 시행령 제8조에 따라 국가과학기술자문회의 심의회의 운영회의의 심의 대상이다.

다. 국방연구개발 관련 출연기관 현황

국방연구개발은 정책 수립과 예산 집행을 각각 담당하는 국방부와 방위사업청의 주도 아래 운영되지만, 실제 기술 개발과 사업 수행은 다양한 국방 전문 출연기관이 담당한다. 각 출연기관은 설립 목적, 법적 근거, 조직 규모, 예산 수준, 통제 구조, 기관장 임명 방식 등에서 차이를 보이고 있다.

2025년 기준 주요 국방 출연기관으로는 국방과학연구소, 국방기술품질원, 국방기술진흥연구소, 국방신속획득기술연구원, 민군협력진흥원 등 총 5개 기관이 있다. 특히 민군협력진흥원은 민·군 겸용기술 연구개발을 수행하던 민·군기술협력센터와 국방기술의 민간 이전 및 사업화를 전담하는 창조국방사업단을 통합하여 설립되었으며, 이를 통해 국방기술 연구개발의 통합 관리와 효율성을 제고하고 있다. 이러한 구조는 정책 주도기관과 전문 출연기관 간 역할을 명확히 구분함으로써, 국방연구개발 전 주기의 계획·개발·성과 확산 과정이 체계적으로 연계되도록 하는 기반을 제공한다.



주: 민군협력진흥원은 국방과학연구소의 비법인 부설기구이므로, 관련 기관 그림에 미표기
 자료: 국방부

(1) 국방과학연구소(ADD, Agency for Defense Development)

국방과학연구소는 1970년 8월 「국방과학연구소법」에 따라 설립된 국내 대표적인 무기체계 연구개발 전문기관이다. ADD는 방위력 개선의 핵심 주체로서, 무기체계의 개념설계부터 시제품 제작, 성능시험, 기술검토 및 분석까지 연구개발 전 주기를 아우르는 종합 기능을 수행한다. 2025년 예산은 3조 358억원으로 출연기관 중 가장 크며, 3,323명의 인력을 보유하고 있다. ADD는 법인 조직이며, 기관장은 대통령이 국방부 장관의 제청을 받아 임명하고, 임기는 3년이며 공모 절차를 통해 선발된다.

(2) 국방기술품질원

국방기술품질원은 1981년 7월에 설립되었으며, 「방위사업법」 제32조와 국방기술품질원 정관에 근거하여 운영된다. 주요 기능은 군수품 품질보증, 시험·검사·표준화로 국방 획득물자의 품질 확보, 신뢰성 분석·평가 및 연구에 중점을 두고 있다. 국방기술품질원은 법인 조직이며, 2025년 예산은 1,314억원, 정원은 681명이다. 기관장은 방위사업청장이 국방부장관의 승인을 받아 임명하며, 마찬가지로 공모를 통해 선발되고 임기는 3년이며, 방위사업청 방위산업진흥국 인증기획과의 감독을 받는다.

(3) 국방기술진흥연구소

국방기술진흥연구소는 2021년 1월 설립되었으며, 국방기술품질원의 부설기관으로 출발하여 별도 정관에 따라 운영된다. 기능적으로는 △국방기술기획 △방위산업진흥 △기술평가 및 관리 등 정책기획 중심 기능을 수행하며, 특히 중소·중견기업의 국방시장 진입을 위한 제도 기획 및 지원 사업도 수행한다. 2025년 예산은 9,816억원, 인원은 359명이며, 기관장은 국방기술품질원장이 방위사업청장의 승인을 받아 임명한다. 조직은 2개 본부, 12개 부·센터로 구성되며, 방위사업청 방위산업진흥국 인증기획과가 관리·감독 부서이다.

(4) 국방신속획득기술연구원

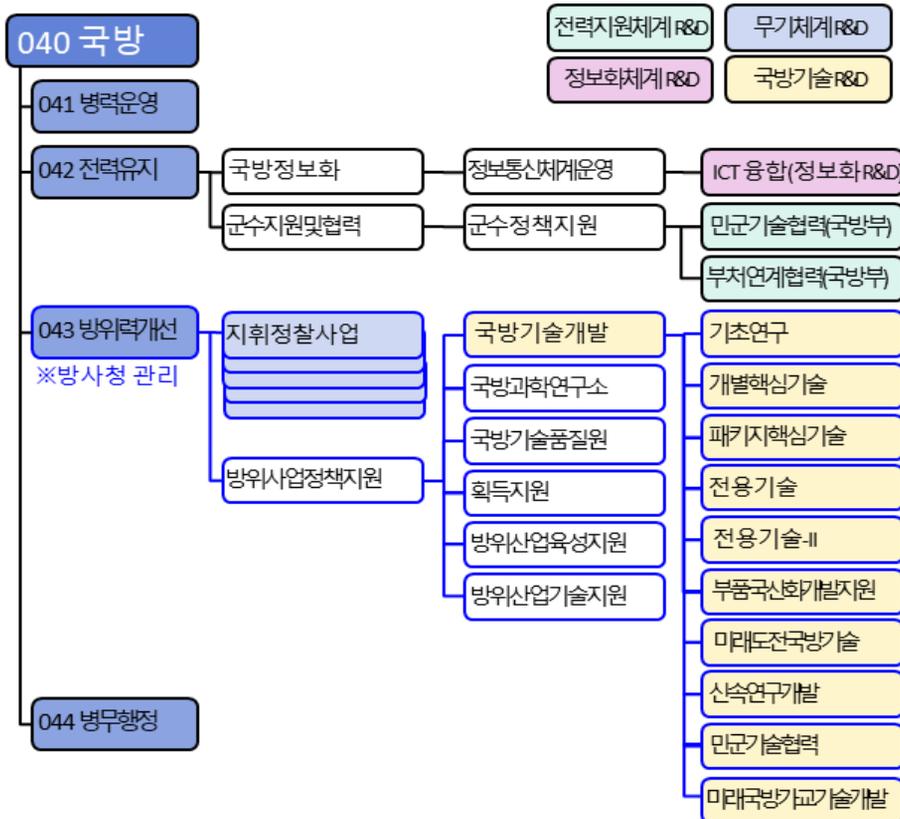
국방신속획득기술연구원은 2014년 5월 설립되었으며, 기존 ‘방위산업기술센터’에서 출발해 2023년 현재 명칭으로 변경되었다. ADD의 부설기관형태로 운영되며, 법적 근거는 ADD 정관에 기반한다. 본 기관은 신속연구개발사업 수행, 현존 전력 성능 극대화, 업체 주관 무기체계 기술지원을 주요 임무로 한다. 정원은 56명, 2025년 예산은 1,647억원이며, ADD의 부설기관이지만 인사·예산상 독립성을 가진 법인격 조직이다. 기관장은 국방부장관이 임명하며, 임기는 3년이다.

(5) 민군협력진흥원

민군협력진흥원은 2014년 1월에 설립되어, 민간기술의 국방 활용, 국방기술의 민간 이전 등 민·군기술협력사업의 전담 운영기관으로 기능한다. ADD의 비법인 부설기구로, 인사 및 예산상 독립성은 없으며, 국방기술의 확산·이전과 기술 협력 과제의 실무 집행을 수행한다. 2025년 예산은 963억원, 정원은 48명이며, 원장은 국방부장관의 승인을 받아 국방과학연구소장이 임명하고, 임기는 3년이다.

국방연구개발 예산은 국방분야 예산 체계 내에서 전력유지와 방위력개선 부문 예산으로 구분하여 편성된다. 전력유지 예산은 전력지원체계와 국방정보화체계 관련 연구개발에 배정되며, 군사운영 효율성 향상, ICT 기반 시스템 성능 개선, 부대 운용 체계 최적화 등을 목표로 한다. 반면, 지휘·정찰사업 등 개별 무기체계 프로그램과 방위사업정책지원 프로그램 내 국방기술개발 예산은 방위력개선 부문으로 편성된다. 이러한 구분은 단순한 회계적 편성을 넘어, 기술개발 성격과 정책적 목표에 따른 전투기반형 기술과 지원기반형 기술의 체계적 관리 기능을 수행한다.

[국방연구개발 예산 구조]



자료: 국방부

2026년도 국방연구개발 예산안은 5조 9,129억원으로, 전체 국방비안 66조 2,947억원의 8.92%를 차지한다. 전체 국방비 예산안은 전력운영비 46조 1,203억원과 방위력개선비 20조 1,744억원으로 구성된다.

[연도별 국방비]

(단위: 억원, %)

구분	2023	2024	2025	2026안
전력운영비	400,974	417,712	434,007	461,203
증가율	5.74	4.17	3.90	6.27
방위력개선비	169,169	176,532	178,462	201,744
증가율	1.83	4.35	1.09	13.05
합계(A)	570,143	594,244	612,469	662,947
증가율	4.55	4.23	3.07	8.24
국방연구개발비(B)	51,523	47,046	49,610	59,129
증가율	5.25	△8.69	5.45	19.19
비율(B/A)	9.04	7.92	8.10	8.92

자료: 국방부

2026년 국방연구개발 예산안의 분야별 배분을 보면, 무기체계 연구개발에 2조 976억원, 국방기술 연구개발에 2조 8,398억원, 출연기관 운영비 등에 9,581억원이 배정되어 있다. 이는 국방기술 연구개발에 예산이 집중되는 동시에, 무기체계와 출연기관 운영비에도 상당한 규모의 재원이 투입되고 있음을 보여준다.

[국방연구개발(R&D) 분야별 예산]

(단위: 억원, %)

구분	2023	2024	2025	2026안
국방연구개발 예산	51,523	47,046	49,610	59,129
증가율	5.25	△8.69	5.45	19.19
□ 무기체계 연구개발	15,789	14,239	14,722	20,976
□ 국방기술 연구개발	27,177	23,743	25,371	28,398
- 기초연구	512	416	391	480
- 핵심기술개발	10,400	9,491	9,687	9,522
- 미래도전국방기술	3,559	2,326	2,503	3,494
- 민·군기술협력	1,982	691	693	963
- 부품국산화, 신속연구개발 등	10,724	10,818	12,097	13,939
□ 출연기관 운영비 등	8,408	8,932	9,360	9,581
- 국방과학연구소	6,276	6,699	6,996	7,090
- 국방기술품질원	995	1,093	1,182	1,260
- 국방기술진흥연구소	586	596	623	657
- 한국국방연구원	551	544	559	574
□ 전력지원체계 등 연구개발	149	132	157	174
- 국방ICT 융합 R&D	77	73	98	67
- 국방부 민·군기술협력(R&D)	72	60	59	108

자료: 국방부

1

국방연구개발 성과평가 분석

가. 현황

「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」 제3조2)는 국가연구개발사업에 대한 성과평가 및 성과관리의 기본원칙을 제시하고 있으며, 과학기술정보통신부는 동 법에 따라 수립되는 「제4차 국가연구개발 성과평가 기본계획(2021~2025)」³⁾에서 “연구현장의 성과창출 역량 제고를 위한 자율과 책임의 평가”를 성과평가의 목표로 제시하고 있다.

국방연구개발은 국가연구개발에 포함되지만, 일반 국가연구개발과 달리 국가안보 및 군사적 필요에 직결되기 때문에, 성과평가는 단순한 연구 성과 측정을 넘어 국방 목표 달성에 기여하는지를 중점적으로 다룬다. 국방연구개발 성과평가와 관련

2) 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」

제3조(성과평가 및 성과관리의 기본원칙) ① 정부는 연구개발 활동에 대한 평가를 성과 중심으로 실시하여 연구기관·대학 및 기업 등에 대한 연구개발투자의 효과성과 책임성을 높이도록 노력하여야 한다.

- ② 정부는 성과평가를 실시할 때 연구개발에 참여하는 연구자의 창의성을 존중하고 연구개발사업·연구개발과제 및 연구기관(이하 “연구개발사업등”이라 한다)의 특성을 고려하여야 한다.
- ③ 정부는 성과평가를 실시할 때 전문성과 공정성을 확보하여 평가결과에 대한 신뢰도를 높여야 한다.
- ④ 정부는 성과평가를 실시할 때 연구개발사업등에 대한 평가를 상호 연계하는 등 평가가 중복되지 아니하도록 노력하여야 한다.
- ⑤ 정부는 성과평가를 실시할 때 질적 성과지표에 가중치를 부여하는 등 연구개발사업의 질적 개선을 위하여 노력하여야 한다.
- ⑥ 정부는 성과평가를 실시할 때 연구개발사업의 성격을 고려하여 국내외 특허동향, 기술동향 및 표준화 동향을 조사하고 그 반영 여부를 검토하여야 한다.
- ⑦ 정부는 성과평가를 실시할 때 연구개발사업의 성격을 고려하여 성별 등 특성을 반영하였는지 여부를 고려하여야 한다.
- ⑧ 정부는 성과평가의 결과를 관련 정책의 수립, 사업의 추진 및 예산의 조정에 반영하여야 한다.
- ⑨ 정부는 연구성과가 효과적으로 활용될 수 있도록 연구성과를 확산하고 기술이전 및 실용화 촉진을 위하여 노력하여야 한다.
- ⑩ 정부는 성과평가의 과정과 결과, 연구성과 정보를 투명하게 공개하고 소관 정책, 사업, 업무 등에 활용될 수 있도록 노력하여야 한다.

3) 과학기술정보통신부, 「제4차 국가연구개발 성과평가 기본계획(2021~2025)」, 2020, p.15.

된 성과 지표와 목표는 「제5차 과학기술기본계획(2023-2027)」, 「2023-2037 국방 과학기술혁신 기본계획」 및 예산안 첨부서류인 「성과계획서(방위사업청)」에 제시되어 있다.

「제5차 과학기술기본계획(2023-2027)」에서 제시된 국방과학기술 관련 정량 목표는 국방과학기술 수준을 국내외 동급 기술 수준을 기준으로 미국의 기술 수준 대비 77%까지 향상하는 것이다.

「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」 상의 국방연구개발 정량 지표 및 목표]

구분	지표명	현재(연도)	목표('27)
3-6	국방과학기술 수준 (한국과학기술기획평가원)	75.0%('20)	77%

자료: 과학기술정보통신부, 「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」, 2022, p.83.

반면, 「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」에서 제시된 국방연구개발의 성과지표는 '국방연구개발 규모 확대' 및 '국방과학기술수준 향상'으로, 성과지표에 투입지표를 추가하였다.

「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」 상 정량 지표 및 목표]

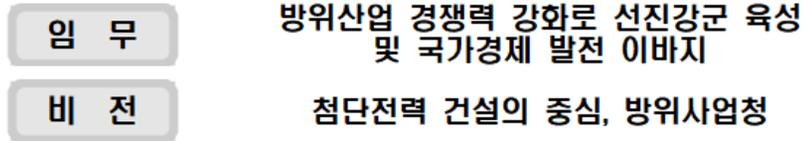
구분	지표명	현재('23)	목표('27)
국방연구개발 규모 확대	국방비 중 국방R&D 예산 비중 확대	9.04%	10%
	5년간('23-'27) 국방연구개발 투자규모	국방연구개발 약 30.5조원 핵심기술개발 및 미래도전국방기술개발: 약 7.3조원	
국방과학 기술수준 향상	국방과학기술 국가순위	9위	6위('37)
	최고 선진국 대비 국방과학기술 수준 ¹⁾	79%	90%('37)

주: 1) 최고 선진국 대비 국방과학기술 수준 측정방식은 「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」와 상이
자료: 대한민국 국방부, 「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」, 2023, p.80.

방위사업청은 「2026년도 성과계획서」에서 국방연구개발 분야의 성과관리 체계를 전략목표-프로그램목표-성과지표 및 성과목표로 구체화하였다. 전략목표 I은 “빈틈없는 국방을 위해 방위력 개선사업을 차질 없이 추진한다”로 설정되었으며, 이에

대응하는 프로그램 성과목표는 각 무기체계의 적기 전력화이다. 해당 성과목표 달성 여부는 무기체계별 전력화 일정 준수율을 성과지표로 활용하여 측정한다.

[성과계획 목표체계도(방위사업청)]



전략목표 I

빈틈없는 국방을 위해 방위력 개선사업을 차질 없이 추진한다.

프로그램 목표 I -1 : 지휘정찰무기체계를 적기 전력화한다.

프로그램 목표 I -2 : 기동화력무기체계를 적기 전력화한다.

프로그램 목표 I -3 : 함정무기체계를 적기 전력화한다.

프로그램 목표 I -4 : 항공무기체계를 적기 전력화한다.

프로그램 목표 I -5 : 유도무기체계를 적기 전력화한다.

전략목표 II

국방기술 경쟁력 제고를 통해 글로벌 방산 강국을 실현한다.

프로그램 목표 II-1 : 전략무기체계 핵심기술 개발 및 방위산업 육성을 지원한다.

전략목표 III

방위사업 시스템 고도화로 투명성과 효율성을 제고한다.

프로그램 목표 III-1 : 방위사업 지원 서비스들 강화한다.

자료: 대한민국정부, 「2026년도 성과계획서(방위사업청)」, 2025, p.2.

[전략목표 I의 프로그램별 성과지표 및 성과목표]

성과지표	성과 분야	목표치 및 실적					측정산식	
		구분	'22	'23	'24	'25		'26
①지휘정찰사업의 적기 사업 완료율 (%)	일반 재정	목표	100	100	100	100	100	지휘정찰 프로그램 내 세부사업의 완료업무 수/ 계획업무 수 × 100
		실적	90.9	96.1	95.6	-	-	
①기동화력사업의 적기 사업 완료율 (%)	일반 재정	목표	100	100	100	100	100	기동화력 프로그램 내 세부사업의 완료업무 수/ 계획업무 수 × 100
		실적	85.2	97.0	97.8	-	-	
①함정사업의 적기 사업 완료율(%)	일반 재정	목표	100	100	100	100	100	함정 프로그램 내 세부사업의 완료업무 수/ 계획업무 수 × 100
		실적	98.4	99.5	100	-	-	
①항공기사업의 적기 사업 완료율(%)	일반 재정	목표	100	100	100	100	100	항공기 프로그램 내 세부사업의 완료업무 수/ 계획업무 수 × 100
		실적	99.4	100	100	-	-	
①유도무기사업의 적기 사업 완료율(%)	일반 재정	목표	96.0	96.1	98.9	100	100	유도무기 프로그램 내 세부사업의 완료업무 수/ 계획업무 수 × 100
		실적	100	100	98.4	-	-	

자료: 대한민국정부, 「2026년도 성과계획서(방위사업청)」, 2025.

전략목표 II는 “국방기술 경쟁력 제고를 통해 글로벌 방산 강국을 실현한다”로 제시되었으며, 그에 따른 프로그램 성과목표는 전략무기체계 핵심기술 개발과 방위 산업 육성 지원으로 설정되었다. 이 목표의 성과지표는 핵심기술 적용률(%)로 정의 되어, 연구개발 성과가 실제 무기체계에 적용되는 정도를 계량적으로 평가한다.

[전략목표 II의 프로그램별 성과지표 및 성과목표]

성과지표	성과 분야	목표치 및 실적					측정산식	
		구분	'22	'23	'24	'25		'26
핵심기술 적용률(%)	R&D	목표	35.8	34.6	35.5	36.0	57.0	(무기체계 개발에 활용된 개별·패키지핵심기술 연구 수) / (최근 6년간 성공 판정받은 개별·패키지핵심기술 수) × 100
		실적	34.6	36	39.7	-	-	

자료: 대한민국정부, 「2026년도 성과계획서(방위사업청)」, 2025, p.77.

나. 분석의견

(1) 국방과학기술 수준 목표의 적정성 검토 필요

「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」은 2037년까지 우리나라 국방과학기술 수준을 최고선진국 대비 90%로 끌어올리고, 세계 6위권에 진입하는 것을 목표로 설정하고 있다. 그러나 미국의 국방연구개발비가 2014~2023년간 연평균 9.41% 증가하는 것과 달리, 우리나라는 5.41% 수준에 머물러 있어 최고선진국 대비 기술격차를 단기간에 해소하기는 어려울 수 있다. 한편, 영국, 일본 및 독일의 연구개발비 증가율은 둔화하거나 감소하고 있어 상대적 경쟁 구도를 고려할 경우, 우리나라의 목표 순위를 다소 상향 조정하는 방안을 고려할 수 있을 것이다. 아울러 이스라엘 사례는 제한된 예산 환경에서도 효율적인 연구개발 운영체제와 전략적 투자 구조를 통해 높은 기술성과를 달성할 수 있음을 보여준다. 이러한 점을 종합하면, 정부는 국방연구개발 효율성과 기술혁신 생태계의 질적 성숙을 중심으로 한 내실형 전략을 강화할 필요가 있다.

「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」은 미래전장을 주도할 과학기술 강군(強軍) 건설⁴⁾을 위해 국방연구개발 총괄·조정 기능 확보를 통한 연구개발 효율성을 강화하고, 첨단기술 분야에 대한 국가적 차원의 국방연구개발 역량 확보를 통해 국방기술 국가 순위 및 수준을 2021년 세계 9위, 최고선진국 대비 79%에서 2037년에 세계 6위, 최고선진국 대비 90%를 목표로 제시하고 있다.⁵⁾ 그러나 이와 관련하여 다음의 사항들을 고려할 필요가 있다.

첫째, 우리나라의 국방과학기술 수준 목표는 2037년까지 최고선진국 대비 90%, 세계 6위권 진입을 목표로 설정되어 있으나, 향후 기본계획에서는 국가 순위 목표를 상향하되 기술 수준 목표는 합리적으로 조정하는 방안을 고려할 필요가 있다.

「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」은 「국가별 국방과학기술 수준조사서(2021)」를 근거로, 우리나라의 국방과학기술 수준을 최고선진국 대비 79%, 국가순위를 9위로 제시하였다.⁶⁾ 이후 2024년 조사에서는 국방과학기술 수준이 82%로 상

4) 과학기술 강군 건설은 미래전장 환경의 다양한 위협상황에서 첨단과학기술 역량을 바탕으로 주도적 역할 수행이 가능한 강군을 의미한다.

5) 대한민국 국방부, 「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」, 2023, p.48.

6) 대한민국 국방부, 「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」, 2023, p.48.

승하고 순위가 8위로 개선되었다.7) 이에 따라 국방부는 2037년까지 세계 6위, 최고선진국 대비 90% 달성을 목표로 설정하였다. 그러나 이러한 목표 설정은 국제 기술격차의 구조적 요인을 충분히 고려하지 못하고, 지표 향상에 초점을 맞춘 성과 중심 계획이라는 점에서 한계를 가진다.

먼저, 최고선진국 대비 90% 수준의 달성은 다음 [표]들과 같이 국제 기술수준 비교에서 실질적으로 세계 4위권에 해당하는 수치로, 현재의 국방연구개발 투자 추세와 기술 축적 속도를 고려할 때 현실성이 낮다. 특히 2021년 이후 국방과학기술 2위 국가조차 최고선진국 대비 89% 수준에 머물고 있는 상황에서, 2037년까지 90%를 달성하겠다는 목표는 달성 가능성이 낮다고 볼 수 있다.

[주요국 국방기술수준(종합) 및 특징]

구분	2008		2010		2012		2015	
	기술수준	국가순위	기술수준	국가순위	기술수준	국가순위	기술수준	국가순위
미국	100	1	100	1	100	1	100	1
프랑스	91	2	91	2	92	2	91	2
러시아	90	2	90	3	90	3	90	3
독일	90	4	90	3	90	3	90	3
영국	90	4	90	3	90	3	89	5
일본	85	6	84	6	84	6	84	6
중국	81	8	81	8	82	8	84	6
이스라엘	83	7	83	7	84	6	84	6
이탈리아	81	8	80	9	82	8	81	9
한국	78	11	78	11	80	10	81	9
스웨덴	79	10	79	10	80	10	80	11
캐나다	73	12	73	12	74	12	74	12
인도	70	13	71	13	73	13	73	13

주: 기술수준은 최고선진국 대비 상대 기술수준임(%)

자료: 국방기술품질원, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2015.

7) 10대 무기체계 분야 26대 무기체계별로 국내 전문가를 대상으로 델파이(Delphi) 조사

[주요 12개국 국방기술수준]

구분	2018		2021		2024		비고
	기술수준	국가순위	기술수준	국가순위	기술수준	국가순위	
미국	100	1	100	1	100	1	최고선진국
프랑스	90	2	89	2	89	2	
러시아	89	3	89	3	89	3	
독일	89	4	87	4	88	4	선진권
영국	88	5	87	5	87	5	
중국	85	6	85	6	86	6	
이스라엘	84	7	83	7	84	7	
일본	84	8	81	8	82	8	
한국	80	9	79	9	82	8	
이탈리아	80	9	78	10	79	10	중진권
인도	73	11	71	11	73	11	
스페인	70	12	68	12	70	12	

주: 기술수준(%): 100(최고선진국, 신개념 기술선도), 90~99(최고선진권, 기술선도 및 완전자립), 80~89(선진권, 추격형 기술개발 및 기술자립도 높음), 70~79(중진권, 추격형 기술개발 및 기술자립도 낮음), 60~69(하위권, 기술자립도 낮음, 주로 기술협력 및 기술도입)

자료: 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2024, p.18.

또한 국방연구개발비의 상대적 투자 수준을 살펴보면 목표의 실현 가능성이 더욱 낮게 나타난다. 미국의 국방연구개발비는 2014년부터 2023년까지 연평균 9.41% 증가한 반면, 우리나라는 5.41% 증가에 그쳤다. 이에 따라 국방연구개발비 규모는 미국 대비 2014년 3.58%에서 2023년 2.56%로 오히려 감소하였다. 이는 최고선진국 대비 기술 수준의 격차를 단기간에 줄이기 어렵다는 점을 명확히 보여 준다. 반면 영국, 프랑스, 일본 등 주요 선진국들이 국방연구개발비를 축소하는 추세에 있음에도 불구하고, 이들 국가의 기술 수준이 안정적으로 유지되고 있다는 점은 단순한 예산 규모보다는 연구개발 효율성, 기술혁신 체계, 산업-학계-군 간 협력 구조가 기술경쟁력의 핵심 요인임을 시사한다.

[주요 국가별 국방연구개발비]

(단위: 백만 달러, %)

구분		2014	2018	2020	2021	2022	2023	연평균 증가율
1	미국(A)	64,102	104,292	117,139	121,270	126,812	143,976	9.41
2	중국	10,839	11,947	13,609	14,135	14,977	16,112	4.50
3	러시아	3,169	3,050	2,366	3,224	3,540	8,939	12.21
4	한국(B)	2,292 (7위)	2,463 (5위)	2,890 (3위)	3,139 (4위)	3,502 (4위)	3,683 (4위)	5.41
5	영국	3,061	2,672	2,829	2,574	2,668	3,169	0.39
6	프랑스	4,113	2,460	2,584	2,756	2,804	2,988	△3.49
7	일본	3,957	995	1,204	801	1,168	1,512	△10.14
8	독일	1,431	1,253	1,494	1,310	1,277	1,260	△1.40
9	이스라엘(C)	868	990	1,031	1,055	835	681	△2.66
비율	B/A	3.58	2.36	2.47	2.59	2.76	2.56	-
	B/C	264.06	248.79	280.31	297.54	419.40	540.82	-

주: ()는 국가 순위

자료: 1. 국방기술품질원, 「국가별 국방과학기술 수준조사서」, 2015.

2. 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2021.

3. 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2024, pp.216-217.

따라서 「국방과학기술혁신 기본계획」은 기술수준 향상 목표를 단순한 정량적 수치 중심에서 탈피하여, 국제적 기술격차의 구조적 요인과 기술혁신 생태계의 질적 특성을 종합적으로 반영하는 방향으로 재설정될 필요가 있다. 특히 프랑스와 독일 등 주요 선진국의 국방연구개발비 증가율이 둔화하거나 감소하는 추세를 고려할 때, 우리나라의 국방기술 경쟁력은 상대적으로 향상될 여지가 크다. 따라서 국방기술의 국가 순위 목표는 다소 상향 조정하는 것을 검토할 필요가 있으며, 동시에 ‘최고선진국 대비 기술수준(%)’ 지표는 국제 기술격차의 현실을 반영하여 보다 합리적으로 조정할 필요가 있을 것이다. 나아가 향후 계획 수립 시에는 양적 성장 중심의 목표관리 방식에서 벗어나, 기술혁신 체계의 질적 성숙과 연구개발 효율성 제고를 중시하는 방향으로 전환해야 한다. 이러한 체계적 접근을 통해 국방과학기술 발전 목표는 단순한 순위 경쟁을 넘어, 지속 가능한 기술혁신 역량 강화로 이어질 수 있을 것이다.

둘째, 우리나라는 국방연구개발비 규모 면에서 세계적으로 높은 수준을 유지하고 있으나, 투입 대비 기술성과 측면에서는 이스라엘에 비해 상대적으로 낮은 효율성을 보이고 있다. 따라서 향후 국방연구개발정책은 재정투자 규모의 확대뿐만 아니라, 기술적 파급효과와 전략적 가치를 반영한 질적 성과 중심의 투자체계를 강화하는 방향으로 추진될 필요가 있다.

우리나라의 국방연구개발비는 2022년 기준 주요 12개국 중 세계 4위로, 이스라엘(10위)을 크게 상회하고 있으며, 국가연구개발비 또한 세계 5위 수준으로 집계되고 있다. 절대적 투자 규모 측면에서 볼 때, 우리나라는 다음 [표]와 같이 국방 및 국가 연구개발비 모두에서 이스라엘을 각각 4.38배와 5.61배 상회한다. 그럼에도 불구하고 국방과학기술 수준은 최고 선진국 대비 약 82%에 머물러 있으며, 2008년 이후 83~84% 수준을 지속적으로 유지하고 있는 이스라엘보다 낮은 것으로 평가된다.

[주요 12개 국가별 국방연구개발비 및 국가연구개발비]

(단위: 십억 달러)

순위	국가명	국방연구개발비 ¹⁾ (A)		국가연구개발비 ²⁾ (B)		비율(A/B)	
		2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	미국	121.3	126.8	643.8	679.4	18.8	18.7
2	중국	14.1	15.0	507.0	551.1	2.8	2.7
3	러시아	3.2	3.5	50.7	52.2	6.4	6.8
4	한국(A)	3.1	3.5	100.4	106.1	3.1	3.3
5	프랑스	2.8	2.8	66.8	68.5	4.1	4.1
6	인도	2.9	2.8	64.7	65.2	4.4	4.3
7	영국	2.6	2.7	52.0	54.9	5.0	4.9
8	독일	1.3	1.3	136.8	143.1	1.0	0.9
9	일본	0.8	1.2	176.6	182.2	0.5	0.6
10	이스라엘(B)	1.1	0.8	18.6	18.9	5.7	4.4
11	스페인	0.4	0.5	22.7	24.1	1.6	1.9
12	이탈리아	0.3	0.2	32.9	35.6	0.8	0.6
비율(A/B)		2.82	4.38	5.40	5.61	0.54	0.75

주: 1) 정부 국방연구개발비

2) 정부 및 민간 연구개발비

1. 출처 Jane's Defences Data Service 및 Global R&D Funding Forecast

자료: 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2024, pp.216-217.

이러한 결과는 단순한 예산 투입의 확대가 기술 경쟁력 향상으로 직접 연결되지 않음을 보여준다. 즉, 우리나라의 국방연구개발체제는 투입 대비 성과가 높다고 보기 어려우며, 이는 예산의 절대적 규모보다는 운영체계의 효율성과 전략적 투자 구조가 국방기술 경쟁력 제고의 핵심 요인임을 시사한다.

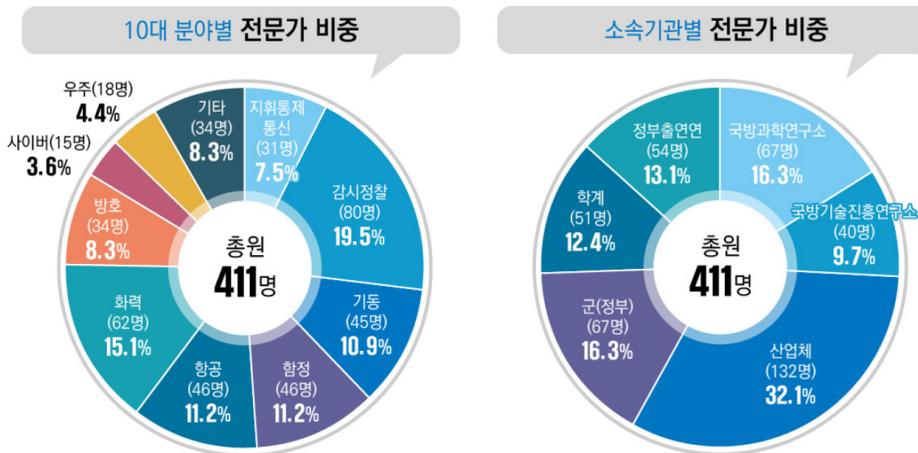
결국, 우리나라의 국방연구개발비는 세계적으로 높은 수준임에도 불구하고 그에 상응하는 기술적 성과를 달성하지 못하고 있다고 볼 수 있다. 따라서 향후 국방연구개발정책은 재정투자 규모의 확대뿐만 아니라, 기술적 파급효과와 전략적 가치를 반영한 질적 성과 중심의 투자체계를 강화하는 방향으로 추진될 필요가 있다. 이러한 체계적 전환이 이루어질 때, 우리나라의 국방과학기술 수준은 단순한 재정 투입의 크기를 넘어 실질적인 기술 경쟁력으로 이어질 수 있을 것이다.

(2) 국방기술수준 평가 방법론 보완 필요

한국과학기술기획평가원과 국방기술진흥연구소는 국방과학기술 수준을 전문가 델파이 조사로 평가하고 있으나, 이 방식은 표본 구성과 전문가 주관에 크게 의존하여 편향 가능성이 존재한다. 특히 국가 간 국방역량의 상대적 격차를 단순 수치로 제시할 경우, 기술수준의 실질적 차이와 정책적 시사점을 충분히 설명하지 못한다. 따라서 주요 무기체계별 기술성숙도와 성능지표를 활용한 정량적 비교·분석을 병행함으로써, 평가 결과의 객관성을 높이고 국방연구개발 정책 수립에 실질적으로 기여할 수 있는 체계를 구축할 필요가 있다.

한국과학기술기획평가원은 기술수준평가를 위해 「2022 기술수준평가」에서 1,360명의 전문가를 대상으로 전체 기술분야에 대한 델파이 조사⁸⁾를 실시하였으며, 국방 분야에서는 27명의 전문가가 참여하였다.⁹⁾ 국방기술진흥연구소 역시 2024년에 411명의 무기체계 분야 전문가를 대상으로 델파이 조사를 수행하여 「국가별 국방과학기술 수준조사서」를 작성하였다.¹⁰⁾

[2024년 국가별 국방과학기술 수준조사 참여 전문가 현황]



자료: 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2024, p.7.

8) 델파이 조사(Delphi Method)는 전문가 집단의 의견을 체계적으로 수집하고 합의점을 도출하기 위한 예측·평가 기법이다. 주로 미래 예측, 기술 수준 평가, 정책 의사결정 등 불확실성이 큰 분야에서 활용된다.

9) 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원, 「2022 기술수준평가」, 2023, pp.6-13.

10) 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2024, p.14.

그러나 델파이 조사 방식은 전문가의 주관적 판단에 크게 의존하기 때문에, 평가 결과는 표본 집단의 구성과 응답자의 경험 및 인식에 따라 편향될 가능성이 존재한다. 특히 국가 간 국방역량의 상대적 격차를 단순 백분율로 제시하는 현행 접근은 기술 수준의 실질적 차이와 정책적 우선순위를 충분히 설명하지 못하며, 이로 인해 국방연구개발(R&D) 정책 수립에 필요한 전략적 시사점을 도출하기 어렵다.

예를 들어, 우리나라는 4.5세대 전투기 KF-21을 개발하여 2022년 최초비행을 완료하고, 경전투기 FA-50을 수출하고 있다(그림 참조).¹¹⁾ 그러나 일부 핵심 부품을 수입에 의존한다는 이유로 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」(2024)는 우리나라를 ‘고정의 부문’¹²⁾에서 세계 8위로 평가하고 있다.

[세대별 전투기 구분]



자료: 국방기술진흥연구소, 「2023 국방과학기술조사서 제3권」, 2023, p.523.

반면, 영국, 프랑스, 독일은 공동으로 6세대 전투기 개발 프로그램인 FCAS(Future Combat Air System)를 추진하고 있으며, 일본은 영국·이탈리아와 함께 GCAP(Global

11) 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2024, p.42.

12) 고정익체계는 전술기와 지원기로 분류할 수 있으며, 전술기는 탑재된 무기를 사용하여 적의 장비를 파괴하는 용도로 설계된 것으로 전투기, 폭격기, 해상초계기, 전자전기 등이 이에 속하며, 지원기는 탐색구조, 감시정찰, 공중조기경보통제, 수송, 훈련, 공중급유 등 전투 지원목적으로 개발된 체계로, 정찰기, 조기경보통제기, 수송기, 훈련기, 공중급유기 등이 포함된다.(국방기술진흥연구소, 「2023 국방과학기술조사서 제3권」, 2023, p.514.)

Combat Air Programme)에 참여하고 있다. 이러한 국제 공동개발 프로젝트는 차세대 항공전력의 핵심 기술을 확보하기 위한 전략적 선택으로 평가된다. 이에 비해 한국은 KF-21 보라매 개발을 통해 독자적인 전투기 설계와 생산 능력을 입증하였으며, 이는 전투기 개발 역량의 질적 도약을 보여주는 성과라 할 수 있다. 따라서 한국의 기술수준은 단순히 국제 비교에서 제시되는 '세계 8위' 수준을 넘어, 독자적 전투기 체계 개발 능력을 확보한 국가군에 포함될 수 있다는 점에서 재평가가 필요하다.

화포체계¹³⁾ 분야에서도 우리나라는 K9 자주포를 중심으로 높은 기술 수준을 보유하고 있으며, 미래 전투병력 감소에 대비한 무인화·자동화 기술과 유·무인 복합체계 기술을 중점적으로 개발하고 있다.¹⁴⁾ K9 자주포는 미국 M109A7 팔라딘, 독일 PzH2000, 러시아 2S35 칼리차-SV와 비교해도 성능 면에서 뒤처진다고 보기 어려우므로, 자주포 개발 기술이 해외 주요 국가보다 낙후되었다고 단정하기 어렵다. 또한 해외에서 차세대 자주포를 개발하고 있으나,¹⁵⁾ 우리나라도 차세대 자주포인 K9A3를 개발 중이다.¹⁶⁾ 이러한 사례는 단순한 순위 비교만으로는 국가 간 국방 기술 격차의 실질적 의미를 정확히 해석하기 어렵다는 점을 보여준다.

따라서 국방기술 수준평가의 객관성과 정책적 활용도를 제고하기 위해서는, 주요 무기체계별 국제 생산 현황과 성능 지표를 활용한 정량적 비교·분석 방법론을 보완적으로 도입할 필요가 있다. 구체적으로는 무기체계별 기술성숙도, 핵심 성능

13) 적의 인원이나 적 전차 및 장갑차, 주요 시설, 물자, 사회간접자본 등을 근거리 또는 원거리에서 파괴시키기 위해 탄약을 투발할 수 있는 무기체계로 넓은 의미로 소화기, 박격포, 자주포, 함포 및 로켓포체계까지 포함한다.(국방기술진흥연구소, 「2023 국방과학기술조사서 제4권」, 2023, p.13.)

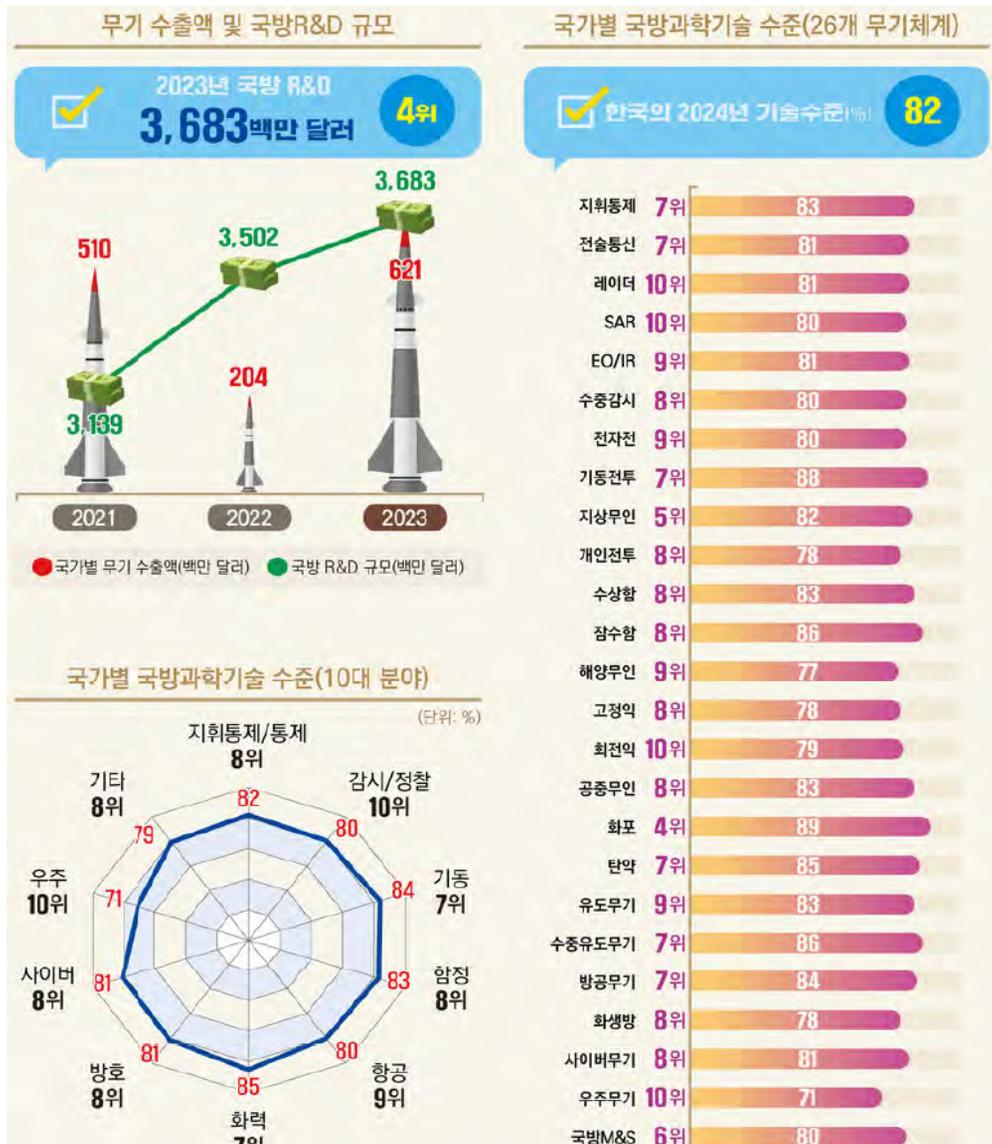
14) 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2024, p.43.

15) 국방기술진흥연구소, 「2023 국방과학기술조사서 제4권」, 2023, pp.23-24.
 (미국) 포병의 장거리 정밀사격(Long Range Precision Fires, LRPF)의 현대화를 추진하여 '19년부터 ERCA(Extended Range Cannon Artillery) 프로젝트에 착수하여 신형 자주포 XM1299를 개발하고 있음. 포탄 및 장약 자동 장전시스템을 적용하여 분당 발사속도를 10발로 향상시켰으며 완전자동화를 위한 최적화 작업을 진행 중임
 (독일) 신형 60구경장 155mm 주포를 개발하여 사격 시험을 통해 최대사거리 67km 및 70km 사격 가능한 탄약 및 추진제 성능시연을 완료함
 (러시아) 신형 2S35 Koalitsiya-SV 자주포를 개발하여 '20년 성능시험을 통해 사거리 70km를 달성하고 포탄 및 장약 자동 장전시스템을 구축하여 분당 10발 이상 발사가 가능한 수준으로 알려져 있으며 최대사거리 100km를 목표로 초장사거리탄을 함께 개발하고 있음

16) 박정환, “한화에어로, 미래형 자주포 K9A3 공개…80km 사거리·자율 운용,” 글로벌이코노믹, 2025.4.30.

매개변수, 운용 경험 등을 계량화한 벤치마킹 지표를 구축하고, 이를 전문가 델파이 조사 결과와 병행 평가함으로써 보다 정밀하고 객관적인 평가 체계를 마련해야 한다. 이러한 접근은 국가 간 기술 격차 해석의 모호성을 완화하고, 국방연구개발 투자 방향 설정에 실질적으로 기여할 수 있을 것이다.

[한국의 국방연구개발 규모 및 2024년 국방기술수준]



자료: 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2024, p.27.

(3) 국방과학기술 성과지표의 평가기준 일원화 필요

「과학기술기본계획」과 「국방과학기술혁신 기본계획」은 서로 다른 평가기준을 기반으로 국방과학기술 성과지표를 설정하고 있어, 국가 차원의 성과관리 지표가 이중화되거나 상호 불일치할 가능성이 높다. 이러한 문제를 해소하기 위해 과학기술정보통신부 및 국방부는 두 계획의 국방분야 성과목표를 연계·조정하고, 기술분류체계를 표준화하거나 상호 매핑(mapping) 체계를 마련하여 일관된 기준에서 성과목표를 산정할 필요가 있다.

과학기술정보통신부는 한국과학기술기획평가원의 「기술수준평가」(2020)를 근거로 「제5차 과학기술기본계획(2023-2027)」에서 국방연구개발의 성과지표를 ‘미국 대비 국방과학기술 수준’으로 설정하고, 2027년까지 77% 달성을 목표로 제시하였다.

[「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」 상의 국방연구개발 정량 지표 및 목표]

구분	지표명	현재(연도)	목표('27)
3-6	미국 대비* 국방과학기술 수준 (한국과학기술기획평가원)	75.0%('20)	77%

주: 「제5차 과학기술기본계획」에는 ‘국방과학기술 수준’으로만 명시되어 있으나, 한국과학기술기획평가원에 확인 결과 미국 대비로 파악됨

자료: 과학기술정보통신부, 「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」, 2022, p.83.

반면, 국방부는 「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」에서 국방기술진흥연구소의 「국가별 국방과학기술 수준조사서」(2021)를 활용하여 2021년 기준 세계 9위(미국 대비 79%)인 기술수준을 2037년까지 세계 6위(미국 대비 90%)로 향상하는 것을 정량적 성과목표로 설정하였다. 이와 같은 수치의 차이는 평가 대상 기술의 범위와 분류체계가 상이하기 때문이며, 「기술수준평가」는 120개 중점과학기술을 중심으로 국방 분야 3개 기술(스마트 플랫폼, 감시·정찰, 사이버 대응 등)을 평가¹⁷⁾하는 반면, 「국가별 국방과학기술 수준조사서」는 10대 무기체계와 26대 대표 무기체계의 세부 기술수준을 평가한다.¹⁸⁾

17) 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원, 「2020 기술수준평가」, 2020, p.5.

18) 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2024, p.3.

[「기술수준평가」에 따른 국방분야 기술수준 및 기술격차]

중점과학기술	기술수준(%)			기술격차(년)		
	2018	2020	2022	2018	2020	2022
국방 스마트 플랫폼 및 무인화·지능화 기술	75.0	78.0	77.0	6.0	5.5	4.8
고해상 감시 정찰 및 장거리 정밀 타격 기술	62.5	65.0	70.0	9.0	7.0	5.0
전군 다계층 네트워크 정보통합 및 사이버 대응 기술	80.0	82.0	83.0	5.0	4.0	3.0
평균	72.5	75.0	76.7	6.7	5.5	4.3

주: 기술수준 및 기술격차는 최고선진국(미국) 대비 기술수준 및 기술격차를 의미

자료: 1. 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원, 「2020 기술수준평가」, 2020, p.72.

2. 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원, 「2022 기술수준평가」, 2023, p.56.

[「국가별 국방과학기술 수준조사서」에 따른 10대 무기체계 유형별 기술수준 변화]



자료: 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2024, p.38.

문제는 「국방과학기술혁신 기본계획」이 「과학기술기본계획」의 이행계획임에도 불구하고, 두 계획이 상이한 평가기준을 기반으로 유사한 성과지표를 설정하고 있다는 점이다.

[기본계획별 국방분야 기술수준 및 기술격차]

「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」		「2023~2037 국방과학기술혁신 기본계획」	
중점과학기술	기술수준(%) (2022)	10대 무기체계 분야	기술수준(%) (2021)
국방 스마트 플랫폼 및 무인화·지능화 기술	77	기동(지상무인)	82
		함정(해양무인)	82
		항공(공중무인)	76
고해상 감시 정찰 및 장거리 정밀 타격 기술	70	감시/정찰	77
		화력(유도무기)	83
전군 다계층 네트워크 정보통합 및 사이버 대응 기술	83	지휘통제/통신	80
-	-	방호	79
		기타	75

자료: 1. 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원, 「2022 기술수준평가」, 2023, p.56.
2. 국방기술진흥연구소, 「국가별 국방과학기술 수준조사서(요약본)」, 2024, p.38.을 바탕으로 재작성

특히 「제5차 과학기술기본계획」에서 국방연구개발의 이행계획으로 명시한 문서가 「국방과학기술혁신 기본계획」 및 「민·군기술협력사업기본계획」이라는 점¹⁹⁾을 고려할 때, 두 계획 간 성과지표 불일치는 정책 일관성을 저해할 소지가 크다.

[「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」 상의 국방연구개발 관련 이행계획]

상세 이행계획 연계·반영	2023~2027 국방과학기술혁신 기본계획	국방부
	민·군기술협력사업기본계획('23~'27)	산업부

자료: 과학기술정보통신부, 「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」, 2022, p.109.

성과지표들 간 평가기준 불일치는 국가 차원의 성과관리 체계를 이중화하거나 상호 불일치시키는 결과를 초래할 수 있으며, 이는 국방연구개발 예산 배분의 합리성을 저해하고 정책 우선순위 설정 과정에서 혼선을 유발할 가능성이 있다. 또한,

19) 과학기술정보통신부, 「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」, 2022, p.109.

성과평가 결과의 비교 가능성을 약화시켜 정책효과 분석과 향후 계획 수립에 필요한 근거를 축소시킬 위험이 있다.

따라서 과학기술정보통신부 및 국방부는 「과학기술기본계획」과 「국방과학기술 혁신 기본계획」의 국방분야 성과목표를 연계·조정할 필요가 있다. 이를 위해 두 계획에서 활용하는 기술분류체계를 표준화하거나 상호 매핑(mapping) 체계를 마련하여 성과목표 산정 기준의 일관성을 확보해야 한다. 이러한 조치는 국가 차원의 국방 과학기술 성과지표를 통합적으로 관리하고, 정책 간 정합성을 제고하며, 예산 편성과 연구개발 투자전략 수립의 효율성을 높이는 데 기여할 것이다.

(4) 성과계획서 상의 국방연구개발 성과지표 개선 필요

방위사업청은 성과계획서에서 ‘전략목표 II’의 성과지표로 ‘핵심기술 적용률’을 설정하고 있다. 이 지표는 연구개발된 핵심기술이 실제 무기체계에 적용된 비율을 측정함으로써 사업 단위에서 실용화 성과를 정량적으로 확인할 수 있다는 점에서 유용하다. 그러나 이러한 지표는 일부 세부사업의 성과에 국한되므로, 국가 전체의 국방과학기술 경쟁력 변화나 전략적 성과를 종합적으로 평가하기에는 한계가 존재한다. 따라서 국방연구개발사업의 성과지표로 핵심기술 적용률뿐만 아니라 파급효과, 산업 경쟁력 기여도 등을 종합 반영하는 복합성과지표를 도입하는 방안을 고려할 필요가 있다.

방위사업청의 “전략목표 II. 국방기술 경쟁력 제고를 통해 글로벌 방산 강국을 실현한다”는 ‘방위사업정책지원’ 프로그램을 통해 구체화된다. 동 프로그램의 목표는 “프로그램목표 II-1. 전략무기체계 핵심기술 개발 및 방위산업 육성을 지원한다”이며, 국방연구개발 제도의 개선을 기반으로 첨단무기체계 핵심기술의 국내 개발을 촉진하고, 개발된 기술의 무기체계 적용률을 높여 국방 기술 경쟁력을 강화하는 것을 목표로 한다. 아울러 체계적인 수출 지원과 방위산업 전문성 제고를 통해 국내 방산 제품의 해외시장 경쟁력과 수출 규모 확대를 도모하며, 2026년도 예산안은 2.2조원으로 편성되었다.

[전략목표 2: 국방기술 경쟁력 제고를 통해 글로벌 방산 강국을 실현한다.]

(단위: 백만원)

프로그램목표		
구분	성과지표수	예산
II-1. 전략무기체계 핵심기술 개발 및 방위산업 육성을 지원한다.(방위사업정책지원)	1개	2,234,273 ¹⁾

주: 1) 「2026년도 성과계획서(방위사업청)에 수록된 수치임

자료: 대한민국정부, 「2026년도 성과계획서(방위사업청)」, 2025, p.71.

동 프로그램의 성과지표인 ‘핵심기술 적용률’은 국방연구개발 성과의 실질적 활용도를 평가하기 위한 지표로, 최근 6년간 성공 판정을 받은 개별·패키지핵심기술 중 실제 무기체계 개발에 활용된 과제의 비율(%)을 산출한 값이다. 이 지표는 국방연구개발이 단순한 기술 축적에 그치지 않고, 실제 무기체계 성능 향상과 전력화에 기여하고 있는지를 평가하는 핵심적 성과 측정 도구로 기능한다.

그런데 프로그램 '방위사업정책지원'의 핵심기술 적용률 대상 사업은 개별핵심기술(R&D) 및 패키지 핵심기술(R&D)로 한정된다. 프로그램 '방위사업정책지원'의 2026년 예산안은 2조 1,242억원이지만, 핵심기술 적용률 대상 사업들의 2026년 예산안 합계는 프로그램 전체 예산의 44.8%인 9,522억원이다. 따라서 현행 성과지표인 '핵심기술 적용률'은 프로그램 전체 예산안의 성과를 충분히 평가하지 못한다.

[방위사업정책지원 예산안]

(단위: 백만원, %)

구분	회계구분	'24결산	'25예산	'26예산안
(1) 국방기술개발(2631)(A)	일반회계	1,474,201	1,557,921	1,699,770
개별핵심기술(R&D)(301)	일반회계	309,198	310,085	301,360
패키지 핵심기술(R&D)(402)	일반회계	639,051	658,614	650,853
핵심기술 적용 대상 사업 예산 소계(B)		948,249	968,699	952,213
기초연구(R&D)(300)	일반회계	41,087	39,118	47,975
부품국산화 개발지원(R&D)(304)	일반회계	123,313	127,876	133,598
미래도전국방기술(R&D)(305)	일반회계	232,659	250,349	349,437
신속시범(R&D)(306)	일반회계	58,336	98,386	110,341
민·군기술협력(R&D)(방사청)(400)	일반회계	69,142	69,245	96,251
미래국방가교기술개발(R&D)(403)	일반회계	1,416	4,248	7,018
국방양자기술개발(R&D)(406)	일반회계	0	0	2,310
국방AI선도 연구협력(407)	일반회계	0	0	627
소계(C)		525,953	589,222	747,557
(2) 획득지원(2636)	일반회계	174,027	182,766	187,873
(3) 방위산업육성지원(2637)	일반회계	183,013	204,675	229,723
(4) 방위산업기술지원(2638)	일반회계	4,606	6,581	6,877*
합계(D)		1,835,847	1,951,943	2,124,243
비율	B/A	64.3	62.2	56.0
	B/D	51.7	49.6	44.8

주: * 국회에 제출된 정부예산안은 5,962백만원임

자료: 대한민국정부, 「2026년도 성과계획서(방위사업청)」, 2025, p.78-81.

‘핵심기술 적용률’은 연구개발된 핵심기술이 실제 무기체계에 적용된 비율을 측정함으로써 사업 단위에서 실용화 성과를 정량적으로 확인할 수 있다는 점에서 유용할 수 있다. 그러나 일부 세부사업의 적용성과에 국한되므로, 국가 전체의 국방 과학기술 경쟁력 변화나 전략적 성과를 종합적으로 평가하기에는 한계가 존재한다. 따라서 국방연구개발사업의 성과지표로 핵심기술 적용률뿐만 아니라 파급효과, 산업 경쟁력 기여도 등을 종합 반영하는 복합성과지표를 도입하는 방안을 고려할 필요가 있다.

가. 현황

국방연구개발사업 관리체계는 방위력개선사업의 중요한 축을 담당하며, 무기체계와 국방과학기술을 효율적으로 개발·획득하기 위한 제도적 장치와 절차를 포괄한다. 이 체계는 국방기획관리체계인 PPBEES(Planning, Programming, Budgeting, Execution, Evaluation System)를 근간으로 하며, 기술 기획 단계에서부터 개발, 시험평가, 그리고 최종 양산에 이르기까지 전 과정을 관리한다. 국방부는 국방목표를 설계하고 합리적으로 국방재원을 배분하기 위해 미국의 기획관리체계(PPBS)를 벤치마킹하여 1979년에 국방기획제도(PPBS)를 도입하였으며, 1985년에 현재의 국방기획관리제도(PPBEES)를 정립하여 지속적으로 발전시켜 왔다. 국방기획관리제도는 관련 조직이 매우 방대할 뿐만 아니라 관련 업무가 난해하고 복잡하며 많은 시간이 소요되는 특징을 지니고 있다.²⁰⁾

국방연구개발사업은 크게 무기체계 연구개발사업과 국방기술 연구개발사업으로 구분된다. 무기체계 연구개발사업은 전투기, 잠수함 등과 같은 무기체계를 직접 개발하여 전력화하는 것을 목적으로 하며, 탐색개발, 체계개발, 양산 단계로 구성된다.

[주요 국방연구개발사업 구분]

구분	목적	주요 대상	단계
무기체계 연구개발사업	전력화할 무기체계 개발	전투기, 잠수함 등 무기체계	탐색개발 → 체계개발 → 양산
국방기술 연구개발사업	무기체계 개발에 필요한 핵심기술·부품 확보	미래 적용 기술, 기반 기술	기초연구 → 응용연구 → 시험개발

자료: 방위사업청

반면 국방기술 연구개발사업은 무기체계 개발에 필요한 핵심기술이나 부품을 선제적으로 확보하는 데 중점을 두며, 기초연구, 응용연구, 시험개발 단계로 나뉜다.

20) 최수동·손윤진, “국방재원배분의 국방재원배분의 책임성 강화를 통한 국방예산 가치 제고 방안: 국방기획관리제도(PPBEES) 중 국방부 자원배분 조직을 중심으로,” 「국방논단」 제1735호, 한국국방연구원, 2018, p.1.

이와 같은 이원적 구조는 단기적으로는 특정 전력 확보를, 장기적으로는 미래 무기 체계에 필요한 기반 기술을 확보하는 기능을 동시에 수행한다.

국방연구개발사업은 여러 단계의 절차를 거쳐 관리된다. 우선 각 군과 합참에서 작전 수행에 필요한 무기체계나 기술적 요구를 소요제기하며, 이는 국방연구개발의 출발점이 된다. 이어 방위사업청과 국방기술진흥연구소 등은 소요의 기술적 타당성, 경제성, 군사적 효용성을 다각도로 분석하여 사업 추진 여부를 결정한다. 사업으로 확정된 과제는 국방중기계획에 반영되어 예산을 확보하게 되는데, 이는 일반 국가연구개발사업과 달리 국방 예산의 하위 항목으로 운영되기 때문에 안정적 예산 확보가 중요한 특징으로 꼽힌다.

[국방연구개발사업 관리 절차]

절차	주요 주체	내용
소요 제기	각 군(육·해·공군), 합참	군의 작전요구성능(ROC ¹⁾ 기반 소요 제기
기획 및 타당성 분석	방위사업청, 국방기술진흥연구소 등	기술적 타당성, 경제성, 군사적 효용성 검토 후 추진 여부 결정
중기 계획 및 예산 편성	국방부, 기획재정부	국방 중기계획 반영, 국방 예산 하위 항목으로 관리
연구개발 수행	ADD, 방산업체, 산·학·연	무기체계·기술 개발 수행 (민간 참여 확대 추세)
시험평가 및 전력화	국방시험기관, 군	성능·안전성 종합 시험평가 후 전력화·배치

주: 1) Required Operational Capability

자료: 방위사업청

연구개발 수행 단계에서는 ADD, 방산업체, 산·학·연 등 다양한 주체가 연구개발을 담당한다. 특히 과거 ADD 중심의 구조에서 벗어나 최근에는 민간기업의 참여를 확대하여 개방형 혁신체계로 전환하는 경향을 보이고 있다. 마지막으로 개발이 완료된 무기체계나 기술은 성능과 안전성을 종합적으로 시험평가 받으며, 이 과정을 통과해야만 실제 전력화되어 군에 배치된다. 이와 같은 절차적 관리체계는 국방연구개발사업의 효율성과 성과를 담보하는 핵심적인 장치라 할 수 있다.

나. 분석의견

(1) 국방연구개발의 정보공개 기준의 명확화와 투명성 확보 방안 마련 필요

「방위사업법」 제5조²¹⁾는 방위사업의 주요 정책결정과 집행 과정에서 투명성과 책임성을 확보하기 위해 정책실명제를 시행하고, 의사결정 과정 및 그 결과에 관한 정보를 공개하도록 규정하고 있다. 그러나 국방연구개발 사업은 국가안보와 직결되는 특성으로 인해 다수의 정보가 국가비밀로 분류되며, 이로 인해 정책결정 과정과 예산 집행 단계에서 정보공개 범위와 기준이 모호하게 운영되는 문제가 발생한다. 따라서 국방연구개발사업과 관련하여 안보상 비밀 유지와 국민의 알 권리 간 균형을 확보할 수 있는 명확한 정보공개 기준을 마련하고, 이를 제도적으로 보완함으로써 투명성과 국민 신뢰를 제고할 필요가 있다.

「방위사업법」 제5조는 방위사업의 주요 정책결정과 집행 과정에서 투명성과 책임성을 확보하기 위해 정책실명제를 실시하고, 의사결정 과정 및 그 결과에 관한 정보를 공개하도록 규정하고 있다. 특히 국방부장관과 방위사업청장은 국방연구개발 분야에서 500억원 이상의 방위력개선사업에 대하여 분석·평가 결과와 정책 반영 결과를 지체 없이 국회에 보고하도록 의무화되어 있다.

이러한 법적 근거에 따라 국방부는 「국방 정보공개운영 훈령」을 제정하여 국방기관의 행정정보 공개 절차와 기준을 마련하고 있으며, 동시에 「대 국회 및 정당 업무처리 훈령」을 통해 국회 및 정당과의 협력 체계를 제도화하고 있다. 이와 같은 제도적 장치는 방위사업 집행 과정에서 민주적 통제를 실질화하고, 국회의 정책 심의·감시 기능을 강화함으로써 국방정책에 대한 국민적 신뢰를 제고하는 데 기여하고 있다.

21) 「방위사업법」

제5조(정책실명제 및 정보공개) ① 국방부장관 및 방위사업청장은 방위사업에 대한 주요정책의 결정 또는 집행과 관련하여 이에 참여한 자의 소속·직급·성명 및 의견, 각종 계획서·보고서, 회의·공청회 등의 토의내용 및 결정내용 등에 관한 사항을 기록·보존하는 정책실명제를 실시하여야 한다.

② 국방부장관 및 방위사업청장은 방위사업을 추진함에 있어서 의사결정 과정 및 내용에 관한 정보를 공개하여야 한다. 이 경우 정보공개에 관하여는 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」이 정하는 바에 의한다.

③ 제1항의 규정에 의한 정책실명제의 실시방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

④ 국방부장관 및 방위사업청장은 제23조 및 제24조에 따라 실시한 분석·평가 결과 중 총사업비 5천억원(연구개발의 경우 500억원) 이상의 방위력개선사업에 대한 분석·평가 결과 및 정책반영 결과를 지체 없이 국회 해당 상임위원회에 제출하여야 한다.

[국방 관련 정보 공개 주요 내용]

구분	주요 내용	문제점
「방위사업법」 제5조	정책실명제, 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」에 따라 정보공개, 방위력개선사업에 대한 분석·평가 국회 제출	(미공개) 국방에 관한 사항으로서 공개될 경우 국가의 중대한 이익을 현저히 해칠 우려가 있다고 인정되는 정보
「방위사업법 시행령」 제3조	정책실명제	
「방위사업법 시행규칙」	-	
「국방 정보공개운영 훈령」	국방기관의 행정정보를 공개하는데 필요한 사항을 규정	
「대 국회 및 정당 업무처리 훈령」	국회 및 정당과의 원활한 협조체제를 구축	

자료: 각 법령을 바탕으로 국회예산정책처 작성

그러나 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제9조제1항제2호는 국방에 관한 사항 중 공개될 경우 국가의 중대한 이익을 현저히 해칠 우려가 있다고 인정되는 정보를 비공개 대상으로 규정하고 있다. 이러한 규정은 국가안보를 보호하기 위한 필수적 장치이지만, 동시에 국방 분야 정책결정의 투명성과 책임성 확보에 제약으로 작용할 가능성이 있다. 실제로 「방위사업법」은 정책실명제의 시행, 의사결정 과정 및 결과의 공개, 방위력개선사업 분석·평가 결과의 국회 제출 등을 규정하고 있음에도 불구하고, 국방부 및 방위사업청이 해당 정보를 비공개 대상으로 분류할 경우 제도의 실효성이 현저히 약화된다. 이로 인해 방위사업의 주요 정책결정 과정과 예산 집행 단계에서 국민의 감시와 통제 기능이 제한되며, 결과적으로 정책 신뢰도와 책임성 제고라는 제도의 본래 목적이 달성되기 어렵다. 관련 사례들을 살펴보면 다음과 같다.

세부사업 ‘보라매(R&D) (2431-302)’는 노후 전투기 교체를 위한 국산 차세대 전투기 개발사업으로, 국가 핵심 방위력 개선사업 중 하나이며 대규모 예산이 투입되는 전략적 사업이다. 그러나 과거 7차례에 걸쳐 시행된 사업타당성조사 대부분에서 부정적 평가가 이루어졌음에도 불구하고, 방위사업청은 관련 보고서를 파기하거나 비공개로 유지²²⁾하고 있어 정책 평가의 투명성과 신뢰성을 저해하고 있다. 이와

22) 정부는 사업타당성조사 결과보고서를 ‘군사 비밀’로 생산하고 있으며, ‘공공기록물 관리에 관한 법률(법률 제20309호) 제33조(비밀 기록물의 관리)’ 및 ‘보안업무규정(대통령령 제31354호)’에 따라 원본/사본으로 구분하여 관리하고 있다. 사업타당성조사 결과보고서 비밀원본은 보호기간 도래 시 원본 생산기관(KIDA, KISTEP)에서 ‘공공기록물 관리에 관한 법률’에 따라 특수기록관에 이관하여 보

같은 정보 비공개는 사업의 정책적 타당성을 객관적으로 검증하고, 향후 사업 추진 전략을 개선하는 데 필요한 근거 자료 확보를 어렵게 만든다.

[보라매사업에 대한 사업타당성조사 결과]

구분	시행 배경 및 목적	수행기간	결과	
1	한국형전투기 사업추진 타당성 분석	소요 및 사업추진 방법 결정에 따른 타당성 분석	'03. 3. ~ '03. 12.	국내 연구개발 타당성 없음
2	보라매사업 국내개발 추진전략 연구	추가 타당성 분석	'05. 12. ~ '06. 7.	국제공동개발 추천
3	보라매사업 타당성 분석	탐색개발 진입 타당성 검토	'06. 12. ~ '07. 12.	국내 연구개발 타당성 없음
4	보라매사업 타당성분석	KDI 타당성 분석 결과 검증	'09. 4. ~ '09. 10.	타당성 있음
5	보라매 체계개발사업 타당성조사	체계개발 진입 타당성 검토	'12. 1. ~ '12. 10.	국내 연구개발 타당성 없음
6	보라매 체계개발사업계획 타당성 재검토	체계개발 진입 타당성 검토	'13. 3. ~ '13. 11.	5대 선결 과제 해결 필요
7	보라매 체계개발사업계획 타당성 재검토 후속연구	KISTEP 용역결과 제시된 선결과제 확인 및 총사업비 검토	'14. 7. ~ '14. 9.	선결과제 확인 및 총사업비 검토

자료: 방위사업청

방위사업청은 사업타당성조사 결과보고서에 무기체계의 세부적인 작전개념, 작전요구성능, 전력화 물량, 부대배치 계획 등 그 내용이 누설될 경우 국가안전보장에 명백한 위협을 초래할 사항이 포함되어 있기 때문에 비밀 해제는 적절하지 않은 것으로 판단된다는 입장이다. 그러나 모든 사업 관련 자료를 비밀로 설정하여 비공개한다면, 방위사업의 주요 정책결정과 집행 과정에서 투명성과 책임성을 확보하기 어려울 수 있다.

관 중이며, 비밀사본은 예고문 도래 시 파기 조치한다.

따라서 향후에는 사업타당성조사 공개와 접근성 확보를 위한 제도적 정비가 필요하며, 이를 통해 평가 결과를 정책 결정 과정에 실질적으로 반영하고, 국민과 이해관계자가 사업 진행 상황과 문제점을 투명하게 검토할 수 있는 체계를 마련해야 한다. 아울러, 사업타당성조사 평가 기준과 절차를 명확히 규정하여 평가의 객관성과 신뢰성을 강화함으로써, 대규모 방위력개선사업에 대한 책임성과 정책 효율성을 동시에 확보할 필요가 있다.

다음으로 **세부사업 ‘중거리자폭드론(2132-392)’**은 유사시 북한의 국지도발에 대한 작전적 대응 능력을 제고하고, 위기 및 전시 상황에서 전략적·작전적 표적을 정밀 타격할 수 있는 능력을 확보하기 위해 추진되는 무기체계 획득 사업이다. 동 사업은 국방기술진흥연구소의 선행연구를 통해 긴급소요 전력의 시급성과 국내 업체의 상황을 고려한 결과, 동 사업에 대한 국내 연구개발은 제한되는 것으로 확인되어, 국외구매로 사업추진 방식이 결정되었다.

2022년 12월 26일, 북한은 군용 무인기 5대를 서울 북부, 경기 김포·파주 및 인천 강화도 등 우리 수도권 상공에 침투시켰다. 해당 무인기들은 약 5시간 동안 대한민국 영공을 유린했으며, 우리 군은 전투기와 공격형 헬기를 동원하여 격추를 시도했으나, 단 한 대의 무인기도 격추하지 못했다.²³⁾ 이 사건은 기존 유·무인 전력의 탐지 및 대응체계의 미비를 드러낸 동시에, 비정형적이고 기만적인 회색지대 전략을 활용한 북한의 도발 양상이 한국군에게 얼마나 복합적인 도전 과제인지 여실히 보여주었다.

이러한 상황에서 국방부는 중거리자폭드론 확보를 통해 드론작전사령부의 대응 능력을 제고하고, 특히 “평시 북한 도발에 대한 적시적·압도적 대응”을 실현하겠다는 정책 방향을 제시하고 있다. 이는 자폭드론을 단지 전면전이나 유사시 상황에 국한된 전략무기체계로 보는 기존 인식을 넘어, 평시의 회색지대 국면에서도 적극적으로 활용하려는 운용개념의 확장을 반영한다.

또한 국방부는 중거리 자폭드론 전력과 과정에서 국산화보다는 해외 기술 획득 및 장비 도입에 상대적으로 비중을 두고 있는 것으로 평가된다. 이러한 접근은 단기적으로 전력 보강에는 효과적일 수 있으나, 중장기적으로는 기술 자립성 확보와 안정적 운용 지속성 측면에서 구조적 한계를 내포한다. 특히 드론 무기체계는 소형화,

23) 김지현, “北 무인기에 5시간 뚫린 영공…軍, 100여발 쏘고도 격추실패,” 연합뉴스, 2022.12.26.

지능화, 네트워크화를 핵심으로 하는 복합 기술 집약적 영역으로, 플랫폼 자체보다 센서, 항법 시스템, 비행 알고리즘, 통신 체계 등 다양한 요소의 통합적 설계·운용 능력이 성패를 좌우한다.

그러나 단순한 외산 장비 도입만으로는 이러한 통합운용 역량을 축적하기 어렵고, 기술 이전의 제약, 부품 공급망 불안정, 작전환경 맞춤형 개량의 제한 등 추가적인 문제가 수반된다. 따라서 중거리 자폭드론 확보 사업은 국외 구매보다는 국방 연구개발사업을 통해 추진하는 것이 기술적 지속가능성과 전략적 자율성을 확보하는 데 정책적으로 더 타당한 대안이라 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 국방부, 합참 및 방위사업청은 중거리 자폭드론(2132-392) 사업의 세부 내용을 비공개로 유지하고 있어, 해당 사업이 국외구매 중심으로 추진되는 배경과 그 적정성을 외부에서 검증하기 어렵다는 한계가 존재한다.

「방위사업법」은 방위사업의 주요 정책결정과 집행 과정에서 투명성과 책임성을 확보하기 위해 정책실명제를 시행하고, 의사결정 과정 및 그 결과에 관한 정보를 공개하도록 규정하고 있다. 그러나 국방연구개발사업은 국가안보와 직결되는 특성으로 인해 다수의 정보가 국가비밀로 분류되며, 이로 인해 정책결정 과정과 예산 집행 단계에서 정보공개 범위와 기준이 모호하게 운영되는 문제가 발생한다. 따라서 국방연구개발 체계에서는 안보상 비밀 유지와 국민의 알 권리 간 균형을 확보할 수 있는 명확한 정보공개 기준을 마련하고, 이를 제도적으로 보완함으로써 투명성과 국민 신뢰를 제고할 필요가 있다.

(2) 국방과학기술혁신 계획체계의 이원화에 따른 일관성 확보 방안 마련 필요

「국방과학기술혁신 촉진법」은 국방부와 방위사업청이 각각 기본계획과 시행계획을 수립하도록 규정하고 있어 계획 체계가 이원화되는데, 이는 국방연구개발을 무기체계 획득 중심으로 한정하는 「방위사업법」의 인식에서 비롯되어 범정부 차원의 전략 기능을 약화시킬 우려가 있다. 따라서 국방부는 「국방과학기술혁신 시행계획」에 대한 단순 점검·평가를 넘어 전략 기획 기능을 강화하고, 방위사업청은 국방부의 평가 결과를 체계적으로 반영한 시행계획을 수립하는 선순환 체계를 법령으로 구축하는 방안을 모색할 필요가 있다.

「국방과학기술혁신 촉진법」 제6조는 국방부가 「국방과학기술혁신 기본계획」을 수립하고, 방위사업청이 이를 근거로 「국방과학기술혁신 시행계획」을 마련하도록 규정하고 있다.²⁴⁾ 또한 국방부는 매년 시행계획의 추진 실적을 점검·평가하며, 그 결과를 차기 기본계획 수립 과정에 반영하도록 되어 있다. 이러한 체계는 기본계획과 시행계획의 수립 주체가 상이하다는 점에서 제도적 특수성을 지닌다. 또한 기본계획을 총괄하는 국방부와 이를 이행하는 방위사업청 간의 계획 수립 주체 분리는 정책 목표의 일관성과 실행 효율성을 저해할 수 있을 것이다. 실제로 국방부가 방위사업청의 시행계획에 따라 국방부 소관의 연구개발사업을 수행하는 현행 구조는 기능적 책임성과 조정력 측면에서 비합리적이다.

반면, 「제5차 과학기술기본계획」을 비롯한 국가 과학기술 분야의 주요 기본계획들은 동일 기관 또는 긴밀히 연계된 기관이 기본계획과 세부 시행계획을 통합적으로 수립·집행하는 구조를 채택하고 있다. 이러한 일관된 관리체계는 정책 목표와 실행 전략 간의 정합성을 확보하고, 중복 투자나 권한 충돌을 방지하는 데 유리하다. 따라서 국방과학기술혁신 체계 역시 기본계획과 시행계획의 분리된 수립 구조를 개선하여, 동일한 관리 주체 하에서 전략 수립과 이행이 연속적으로 이루어질 수 있도록 제도적 정비가 필요하다.

24) 「국방과학기술혁신 촉진법」 제8조는 국방연구개발사업의 시행 주체를 국방부 및 방위사업청으로 명시하고 있다. 국방과학기술혁신은 국방연구개발사업을 통해 이루어지므로, 국방부 및 방위사업청이 「국방과학기술혁신 시행계획」을 수행하고 있다.

〔제5차 과학기술 기본계획〕 상세 이행계획 수립 부처 현황

전략목표	과제	상세 이행계획 연계, 반영		계획수립부처	
				기본계획	시행계획
전략 1. 질적성장을 위한 과학기술 체계 고도화	1-2	1	연구실 안전환경 조성 기본계획(23-27)	과기부	
		2	국가연구시설장비 고도화계획(23-27)	과기부	-*
	1-3	3	국가표준기본계획(21-25)	산업부	관련기관
		4	국가지식재산 기본계획(22-26)	지식재산처	
		5	기술이전, 사업화 촉진계획(23-25)	산업부	
		6	국가연구개발 성과평가 기본계획(21-25)	과기부	
		7	연구성과 관리, 활용 기본계획(21-25)	과기부	
	1-4	8	과학기술인재 육성, 지원 기본계획(21-25)	부처합동	관계부처 및 지자체 합동
		9	여성과학기술인 육성, 지원 기본계획(24-28)	과기부	관련기관
		10	과학영재발굴, 육성 종합계획(23-27)	과기부	-
	1-5	11	과학기술문화 기본계획(20-25)	과기부	-
		12	과학관육성 기본계획(24-28)	과기부	관련기관
전략 2. 혁신주체의 역량 제고 및 개방형 생태계 조성	2-1	13	산업기술혁신계획(24-28)	산업부	
		14	중소기업 기술혁신 촉진계획(24-28)	중기부	
		15	산업융합발전 기본계획(24-28)	산업부	
	2-2	16	기초연구진흥종합계획(23-27)	부처합동	
		17	융합연구개발 활성화 기본계획(18-27)	과기부	관계부처
	2-3	18	중소기업 창업지원계획(24-26)	중기부	
	2-4	19	지방과학기술진흥종합계획(23-27)	과기부	관계부처 및 지자체 합동
		20	연구개발특구 육성종합계획(21-25)	과기부	-
		21	국제과학비즈니스벨트 기본계획(22-30)	과기부	
		22	스마트도시 종합계획(24-28)	국토부	-
		23	국토종합계획 실천계획(21-25)	국토부	
2-5	24	과학기술 국제화 촉진 시행계획(매년)	과기부		
전략 3. 과학기술 기반 국가적 현안 해결 및 미래 대응	3-1	25	기후변화대응기술개발 기본계획(23-32)	과기부	관계부처 및 지자체
		26	원자력진흥종합계획(22-26)	과기부	관계부처
		27	핵융합에너지개발 진흥기본계획(22-26)	과기부	관계부처
		28	에너지기술 개발계획(19-28)	기후부	
		29	신·재생에너지 기본계획(20-34)	기후부	
		30	친환경자동차 기본계획(21-25)	산업부	관계부처
		31	환경기술, 환경산업, 환경기술인력 육성계획(23-27)	기후부	관계부처
		32	물관리기술 발전 및 물산업 진흥 기본계획(24-28)	기후부	광역시, 도
		33	기상업무발전 기본계획(23-27)	기상청	
	34	산림과학기술기본계획(18-27)	산림청		
	3-2	35	디지털기반 산업혁신성장전략(20-25)	부처합동	
		36	산업디지털전환 종합계획(23-27)	부처합동	
		37	국가초고성능컴퓨팅육성기본계획(23-27)	부처합동	

전략목표	과제	상세 이행계획 연계, 반영		계획수립부처	
				기본계획	시행계획
		38	문화기술 R&D 기본계획(23-27)	문체부	
		39	국토교통과학기술 연구개발 종합계획(18-27)	국토부	
		40	건설산업진흥기본계획(23-27)	국토부	
		41	국가공간정보정책 기본계획(23-27)	국토부	
		42	국가물류 기본계획(21-30)	국토부, 해수부	
	3-3	43	생명공학육성기본계획(17-26)	부처합동	
		44	뇌연구촉진기본계획(23-27)	부처합동	
		45	국가생명연구자원관리활용 기본계획(20-25)	부처합동	
		46	지능형로봇 기본계획(24-28)	산업부	
		47	보건의료기술육성기본계획(23-27)	복지부	
		48	국가 감염병 위기대응 기술개발 추진전략(22-26)	질병청	부처합동
		49	식품, 의약품 등의 안전기술 진흥 기본계획(21-25)	식약처	
	3-4	50	재난 및 안전관리 기술개발 종합계획(23-27)	행안부	관계부처
		51	과학기술 기반 사회문제해결 종합계획(23-27)	부처합동	
		52	기상업무발전 기본계획(23-27)	기상청	
		53	지진, 지진해일 및 화산활동 관측망 종합계획(20-24)	기상청	-
		54	원자력안전 종합계획(22-26)	원안위	
	3-5	55	소재부품장비 경쟁력강화 기본계획(20-24)	산업부	
		56	농림식품과학기술 육성 종합계획(20-24)	농식품부	
	3-6	57	국방과학기술혁신 기본계획(23-27)	국방부	방사청
		58	민·군기술협력사업기본계획(23-27)	산업부	관계부처
		59	정보보호산업 진흥계획(21-25)	과기부	-
	3-7	60	우주개발 진흥 기본계획(23-27)	우주항공청	
		61	위성정보 활용 종합계획(24-28)	우주항공청	
		62	항공산업발전기본계획(21-30)	부처합동	
63		해양수산과학기술 육성 기본계획(23-27)	해수부		
64		남극연구활동진흥 기본계획(22-26)	부처합동		
65		해양경찰 분야 과학기술진흥 종합계획	해경청		

주: * '-'는 시행계획 미수립 표기

자료: 과학기술정보통신부, 「제5차 과학기술 기본계획(2023-2027)」, 2022.을 바탕으로 작성

현행 「방위사업법」은 연구개발을 무기체계 획득을 위한 방위력개선사업의 한 방식으로 규정하고 있으며, 이러한 제도적 구조가 방위사업청이 「국방과학기술혁신 시행계획」을 수립하는 근거가 된다. 「국방과학기술혁신 촉진법」은 국방과학기술을 단순한 무기체계 획득 수단을 넘어 국가 전략기술로 발전시키기 위해 제정된 것으로,²⁵⁾

25) 「국방과학기술혁신 촉진법안」(이철희의원 대표발의) 의안번호: 15808, 발의연월일: 2018.10.1.

“제안이유: 기술발전의 속도가 가속화되고 4차 산업혁명에 기반 한 신기술들이 등장하는 등 국방과 과학기술의 혁신 및 발전이 요구되는 시점임에도 현재 방위산업은 무기체계 획득을 위한 수단으로만

신기술 기반의 도전적 연구개발 체계 도입을 주요 취지로 하고 있다. 그럼에도 불구하고 국방연구개발은 여전히 무기체계 획득 중심의 사업으로 인식되고 있어, 국방과학기술혁신 정책이 방위력개선사업을 보조하는 수준에 머물 가능성이 존재한다.

또한 「국방과학기술혁신 촉진법 시행령」 제2조제3항은 기본계획의 실효성을 확보하기 위해 매년 시행계획을 수립하도록 규정하고 있으나, 기본계획과 시행계획의 수립 주체가 분리된 현 구조는 성과 목표 달성 실패 시 책임 주체를 명확히 특정하기 어렵게 만들고, 이는 계획 집행의 책임성과 정책 효과성을 약화시킬 우려가 있다.

따라서 국방과학기술혁신 정책의 실효성을 제고하기 위해서는 기본계획과 시행계획 간 연계성을 강화하고, 계획 수립과 집행 단계에서의 책임 범위를 명확히 규정하는 제도적 보완이 필요하다. 구체적으로 국방부는 「국방과학기술혁신 시행계획」에 대한 단순한 점검·평가 기능을 넘어 전략적 기획 기능을 수행해야 하며, 방위사업청은 국방부 평가 결과를 체계적으로 반영하여 시행계획을 수립하는 선순환 구조를 법령으로 구축할 필요가 있다. 나아가 국방연구개발을 방위력개선사업의 하위개념이 아닌 독립적 국가연구개발 영역으로 재정의하고, 관련 법령을 정비함으로써 국방과학기술혁신의 본래 목적을 달성할 수 있는 제도적 기반을 마련해야 한다. 이러한 개선은 국방과학기술정책의 일관성과 실행력을 강화하고, 국가 전략기술과의 연계성을 확대하여 국방연구개발의 혁신성을 제고하는 데 기여할 것이다.

인식되고 있을 뿐 국방과학기술의 진흥과 발전을 위한 연구개발에 관한 체계가 부족함.

현재 「방위사업법」에서 국방력 증진을 위한 연구개발에 관하여 규정하고 있으나, 무기체계의 소요(所
要)에 기반 한 연구개발이 중심이 되어왔기에 신기술의 도입이 어려웠던 측면이 있음. 연구개발을 통
해 신기술을 개발하고, 개발된 신기술이 무기체계 소요를 창출할 수 있도록 하기 위한 도전적이고
혁신적인 연구개발 체계 도입이 요구되는 상황임.

이에 국방과학기술의 발전, 진흥 및 촉진을 위한 「국방과학기술혁신 촉진법」을 제정하여 국방과학기
술 혁신을 위한 연구개발이 체계적이고 지속적으로 이루어질 수 있도록 하려는 것임.”

(3) 국방과학기술혁신의 범정부 조정 기능 강화 필요

「국방과학기술혁신 기본계획」은 민·군 기술협력과 국가연구개발 간 연계를 제도화하고 있음에도, 방위사업청 중심의 추진 구조는 국방연구개발이 무기체계 중심으로 편중되는 경향을 심화시키고, 국가전략기술, 민간 첨단기술, 기초연구와의 유기적 연계성을 저해할 가능성이 있다. 이에 따라 국방부 중심의 정부 협의체를 구축하고, 관계 부처의 실질적 참여를 제도적으로 보장함으로써, 국방연구개발을 보다 포괄적이고 전략적인 연구개발 체계로 전환하는 방안을 검토할 필요가 있다.

「국방과학기술혁신 기본계획」은 민·군 기술협력 강화를 위해 범정부 협의체를 중심으로 국가적 역량을 결집하고, 국가연구개발과 국방연구개발 간의 상호 연계를 제도적으로 강화하는 것을 목표로 하고 있다. 이를 위해 국방부, 과학기술정보통신부, 산업통상부 등 관계 부처가 공동으로 참여하는 통합 기획 체계 구축을 검토하고 있으며, 국가연구개발 성과 중 국방 분야 적용 가능성이 높은 과제를 선별하여 후속 연구개발로 연계할 방침이다.²⁶⁾

방위사업청도 「2025년 국방과학기술혁신 시행계획」을 통해 국가연구개발과 국방연구개발 간 유기적 연계 방안을 구체화하였다. 특히 2024년 7월 국방부와 과기정통부가 공동으로 출범시킨 “미래 국방과학기술 정책협의회”를 중심으로 협업을 본격화하고 있으며, 민·관·군 양자정보협의회 운영, 우주 분야 협업 과제 발굴 등 다부처 협력 과제를 추진하고 있다. 이러한 움직임은 국방과학기술혁신이 개별 부처 중심에서 범정부적 협력 모델로 점차 확장되고 있음을 보여준다. 「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」에 따른 국방과학기술 이행계획인 「민·군기술협력사업기본계획」²⁷⁾과 「민·군기술협력사업 촉진법」에서 규정하는 15개 관계 중앙행정기관의 참여 범위를 고려할 때, 범정부적 국방과학기술혁신 추진이 중요하다.

현재 국방연구개발은 방위사업청이 주관하고 있으며, 그 권한은 주로 기획, 예산 계획 수립, 사업 집행과 관리에 집중되어 있다. 그러나 부처 간 이해관계를 조정하거나 범정부 차원의 전략을 수립하는 데에는 한계가 존재한다. 방위사업청은 국방부 산하의 집행기관 성격을 띠고 있어 독자적으로 국가 과학기술 정책 전반과 연계된 중장기 전략을 총괄하기 어렵다. 이러한 구조적 제약은 미래 국방과학기술 정

26) 대한민국 국방부, 「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」, 2023, pp.57-58.

27) 과학기술정보통신부, 「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」, 2022, p.109.

책협의회가 실질적 컨트롤타워로 기능하는 데 장애 요인으로 작용할 수 있으며, 국방 연구개발의 투자 방향과 범정부적 전략기술 개발 사이에 단절을 야기할 위험이 크다. 특히 인공지능, 우주, 양자, 사이버 분야와 같이 국가 차원에서 전략적으로 집중해야 할 기술 영역에서 국방 분야와 민간 부문 간 협력체계가 제대로 구축되지 못할 경우, 국제 경쟁에서 뒤처지거나 중복투자에 따른 비효율이 발생할 가능성이 높다.

따라서 국방부가 범정부 협의체의 주도권을 확보하고, 국가전략기술 개발과 연계된 국방전략기술 분야 투자 방향을 총괄·조정하는 역할을 제도적으로 명확히 할 필요가 있다. 이를 위해 국방부는 단순히 군사적 소요 충족을 넘어, 국가 과학기술 발전 전략과 국방 기술혁신을 연계하는 상위 차원의 정책 조정 기능을 강화해야 한다. 구체적으로는 국방부가 국가과학기술자문회의 등 범정부 협의체와 직접적으로 연계하여 의사결정 과정에 참여하고, 방위사업청은 이를 실행하는 집행기관으로서의 역할을 수행하는 이원적 구조를 제도화하는 방안이 고려될 수 있다.

이러한 개편을 통해 민·군 기술협력의 전략적 연계성을 강화하고, 관계 부처 간 협업을 제도화하여 정책 일관성을 확보할 수 있다. 나아가 국방연구개발 투자가 개별 사업 단위에서 단기적 성과 위주로 집행되는 문제를 개선하고, 국가연구개발 체계와 유기적으로 연동되는 장기적이고 체계적인 투자 방향을 설정할 수 있을 것이다. 이는 중복투자를 방지하고 연구개발 자원의 효율적 활용을 가능하게 하며, 국가연구개발과 국방연구개발 간 시너지를 극대화하는 결과로 이어질 것이다.

(4) 국방연구개발사업 총사업비 관리의 법적 근거 보완 필요

기획재정부는 「국가재정법」 및 동법 시행령에 근거하여 「국방사업 총사업비 관리지침」을 제정하여, 국방연구개발사업을 포함한 사업기간이 2년 이상인 대규모 국방사업의 총사업비를 관리하고 있다. 그러나 관련 법령에서는 총사업비 관리 대상에 국방사업이 명시적으로 포함되어 있지는 않다. 반면, 「국방사업 총사업비 관리지침」은 모든 유형의 국방사업을 대상으로 설정하고 있으므로, 국방연구개발사업에 대한 총사업비 관리의 법적 안정성과 집행 정당성을 확보하기 위해서는 국방연구개발사업 총사업비 관리의 법적 근거를 보완할 필요가 있다.

기획재정부는 「국가재정법」 제50조²⁸⁾ 및 동법 시행령 제21조²⁹⁾에 근거하여, 국가 예산과 기금을 활용한 대규모 사업의 총사업비를 단계별로 합리적으로 조정·관리함으로써 재정 지출의 효율성을 제고하고 있다. 이러한 관리체계는 국방 분야에도 적용되며, 이를 위해 「국방사업 총사업비 관리지침」이 제정·운영되고 있다. 기획재정부는 「국가재정법」 제50조 및 동법 시행령 제21조에 국방사업에 대한 총사

28) 「국가재정법」

제50조(총사업비의 관리) ① 각 중앙관서의 장은 완성에 2년 이상이 소요되는 사업으로서 대통령령으로 정하는 대규모사업에 대하여는 그 사업규모·총사업비 및 사업기간을 정하여 미리 기획재정부장관과 협의하여야 한다. 협의를 거친 사업규모·총사업비 또는 사업기간을 변경하고자 하는 때에도 또한 같다.

29) 「국가재정법 시행령」

제21조(총사업비의 관리) ① 법 제50조 제1항전단에서 “대통령령이 정하는 대규모사업”이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업을 말한다.

1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업으로서 총사업비와 국가의 재정지원 규모가법 제38조 제1항각 호 외의 부분 본문에서 정하고 있는 규모(사업추진 과정에서 총사업비 또는 국가의 재정지원 규모가 증액되어 해당 기준을 충족하는 경우를 포함한다) 이상인 사업
가. 건설공사가 포함된 사업. 다만, 건축사업은 제외한다.

나. 「지능정보화 기본법」 제14조 제1항에 따른 정보화 사업

다. 그 밖에 사회복지, 보건, 교육, 노동, 문화 및 관광, 환경 보호, 농림해양수산, 산업·중소기업 분야의 사업

2. 건축사업 또는 연구개발사업으로서 총사업비가 200억원 이상(사업추진 과정에서 총사업비 규모가 증액되어 총사업비가 200억원 이상에 해당하는 경우를 포함한다)인 사업

② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업은 총사업비를 관리하는 대규모사업에서 제외한다.

1. 국고에서 정액(定額)으로 지원하는 사업으로서 사업추진 과정에서 국가의 재정지원 규모가 증가하지 아니하는 사업

2. 국고에서 용자로 지원하는 사업

3. 「사회기반시설에 대한 민간투자법」에 따른 민간투자사업

4. 도로 유지·보수, 노후 상수도 개량 등 기존 시설의 효용 증진을 위한 단순 개량 및 유지·보수 사업

5. 시설 또는 장비의 구축을 포함하지 아니하는 연구개발사업

업비관리가 명시적으로 포함되어 있지는 않지만, 2005년 국회 예산결산특별위원회 부대의견에 근거하여 국방분야 총사업비 관리지침을 마련하였다고 밝히고 있다.³⁰⁾

그러나 상위 법령과 하위 지침 간 적용 범위의 불일치는 제도의 법적 안정성과 집행 정당성 측면에서 문제를 야기한다. 현행 「국가재정법」과 동법 시행령은 총사업비 관리 대상 사업을 ‘완성에 2년 이상이 소요되는 사업으로서 대통령령으로 정하는 범위의 대규모 사업’으로 정의하며, 구체적으로 사회복지·보건·교육 사업, 건설 공사, 총사업비 200억원 이상의 건축사업, 「지능정보화 기본법」에 따른 정보화사업, 그리고 시설·장비 구축을 포함한 총사업비 200억원 이상의 연구개발사업 등을 포함하고 있다. 그러나 국방 분야는 법령상 명시적으로 포함되지 않아, 법적으로 총사업비 관리 적용이 가능한 국방사업은 건설·건축·정보화사업과 시설·장비 구축을 포함한 연구개발사업으로 제한된다고 볼 수 있다.³¹⁾

30) 국회 부대의견(05 예산): 정부는 (중략), 전력투자사업에 대한 총사업비 관리방안을 마련하여 국회에 보고한다.

31) 총사업비 관리와 관련된 사항은 「총사업비 관리지침」과 「예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」에 의해 규율된다. 추진 절차가 정형화된 건설사업과 같이 단계별 관리가 필수적인 사업 유형의 경우, 「총사업비 관리지침」에서 관리 방식, 절차, 조정 기준 등을 구체적으로 규정하여 철저한 단계별 관리를 가능하게 하고 있다. 반면, 추진 절차와 전달체계가 다양하여 사업 특성상 유연한 관리가 요구되는 기타 재정사업의 경우, 「예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 지침」에서 별도의 사업 관리 기준을 마련하고 있다. 예를 들어, 사업 시행 이후 총사업비가 일정 비율 이상 증가하거나, 사업 규모가 예비타당성조사 기준에 도달한 경우에는 사업계획의 적정성 재검토 절차를 의무적으로 시행하도록 규정하고 있다. 이러한 이원적 관리 체계는 사업 유형별 특성을 고려한 제도적 설계라는 장점이 있으나, 동시에 기준 간 중복 적용 가능성과 관리의 일관성 저하라는 한계도 내포하고 있어, 향후 제도 간 조정 및 연계 강화가 필요하다.

[「국가재정법」에 따른 총사업비 관리 대상 사업 유형]

법령/조항	총사업비 관리 대상 사업 유형	세부 내용 및 조건
국가재정법 제50조	대규모사업에 대한 총사업비 관리 의무 규정	대통령령으로 정하는 대규모사업에 적용
시행령 제21조 제1항 제1호	건설공사가 포함된 사업 (건축사업 제외)	토목·시설 등 건설공사 포함 사업만 해당
	정보화 사업	지능정보화 기본법 제14조 제1항에 따른 정보화 사업
	그 밖의 사업	사회복지, 보건, 교육, 노동, 문화 및 관광, 환경 보호, 농림해양수산, 산업·중소기업 분야의 사업
제2호	건축사업, 연구개발사업 (총사업비 200억원 이상)	시설 또는 장비의 구축을 포함하지 아니하는 연구개발사업 제외

자료: 「국가재정법」 및 동법 시행령을 바탕으로 국회예산정책처 작성

그러나 「국방사업 총사업비 관리지침」은 제2조32)에서 국방사업을 정의하고, 제3조33)에서 총사업비 관리 대상을 방위력개선사업, 전력지원체계사업, 국방연구개발

32) 「국방사업 총사업비 관리지침」

제2조(정의) 이 지침에서 사용하는 정의는 다음 각 호와 같다.

1. “국방사업”이라 함은 방위력개선사업, 전력지원체계사업, 국방연구개발사업, 국방·군사시설사업 및 국방정보화사업을 말한다.
- 1의2. “방위력개선사업”이라 함은 「방위사업법」 제3조제1호에서 규정하는 사업을 말한다.
- 1의3. “전력지원체계사업”이라 함은 「방위사업법」 제3조제4호 및 제3조제5호의 규정에 따라 전력 지원체계를 획득하기 위한 사업을 말하며, ‘전력지원체계 구매사업’과 ‘전력지원체계 연구개발사업’으로 구분한다.
- 1의4. “국방연구개발사업”이라 함은 「국방과학기술혁신 촉진법」 제2조제5호의 각 목에 따른 연구 개발을 말한다.
- 1의5. “국방·군사시설사업”이라 함은 「국방·군사시설 사업에 관한 법률」 제2조제2호에서 규정하는 사업을 말한다.
- 1의6. “국방정보화사업”이라 함은 「국방정보화 기반조성 및 국방정보자원관리에 관한 법률」 제2조 제7호에서 규정하는 사업을 말한다.

33) 「국방사업 총사업비 관리지침」

제3조(관리대상 사업) ① 이 지침의 적용을 받는 관리대상 사업은 사업기간이 2년 이상인 국방사업으로서 다음 각 호에 해당하는 세부사업 또는 그 하위사업(이하 ‘사업’이라 한다)으로 하되, 때 회계년도에 반복되는 경상비적 성격의 사업과 극도의 보안을 요하는 비근사업은 제외한다.

1. 총사업비가 500억원 이상인 연구개발·구매·토목 및 정보화 사업
 2. 총사업비가 200억원 이상인 건축사업(개별시설의 시설공사비가 100억원 이상일 경우에는 개별 시설별로 각각의 총사업비를 관리한다)
 3. 병영생활관·군관사 신축사업(매년 예산에 신규 반영된 병영생활관·군관사 신축사업 금액 합계가 각각 200억원 이상인 경우 하나의 총사업비로 관리한다)
 4. 기획재정부장관이 따로 지정하는 사업
- ② 제1항제1호의 연구개발사업 및 구매사업은 다음 각 호에 따라 구분한다.

발사업, 국방·군사시설사업, 국방정보화사업 등을 포함한 동 지침 제2조의 국방사업으로서, 사업기간이 2년 이상이고 총사업비가 500억원 이상인 연구개발·구매·토목 및 정보화 사업 등으로 정하고 있다. 특히 무기체계의 탐색개발, 체계개발, 양산 단계를 원칙적으로 연속 추진되는 단일 연구개발사업으로 간주한다고 명시하여, 사실상 모든 유형의 국방사업을 관리 대상으로 규정하고 있다.

[국방사업 유형별 총사업비 관리 대상]

국방사업 유형	관련 법률	국가재정법 시행령 해당 유형	총사업비 관리 대상 여부	총사업비 관리 대상 여부 판단 기준
방위력개선 사업	방위사업법 제3조제1호	(무기체계)연구개발, 시설 및 장비 구축	부분 포함	방위력개선사업에는 R&D·건설·정보화가 포함될 수 있어 해당 부분은 포함. 그러나 단순 장비 구매는 제외
전력지원체계 사업	방위사업법 제3조제4호·제5호	무기체계 외의 장비·시설 등	부분 포함	단순 장비 구매는 제외
국방연구개발 사업	국방과학기술혁신 촉진법 제2조제5호	연구개발사업	부분 포함	기초연구, 응용연구, 탐색개발, 양산 등 제외
국방·군사시설 사업	국방·군사시설 사업법 제2조제2호	건설공사, 건축사업	전체 포함	활주로·격납고 등 건설공사는 포함, 병영생활관·군 병원 등 건축사업도 200억 이상이면 포함
국방정보화 사업	국방정보화법 제2조제7호	정보화사업	전체 포함	「지능정보화 기본법」 제14조제1항 해당 시 전부 포함

자료: 「국방사업 총사업비 관리지침」 및 관련 법령을 바탕으로 국회예산정책처 작성

1. 무기체계의 탐색개발, 체계개발, 양산은 원칙적으로 연속하여 추진하는 단일한 연구개발사업으로 본다. 다만, 분리 추진이 필요한 경우 별도의 사업으로 분리하여 추진할 수 있다.
2. 생산, 제조, 건조, 구매, 입차 중 별도의 연구개발이 필요하지 않은 사업은 구매사업으로 본다.
3. 단, 합정 건조사업의 개념설계는 선행연구 단계로 본다.
- ③ 이미 운영 중인 무기체계를 발전·고도화시키거나 용도를 달리하여 사용할 목적으로 추진하는 사업은 사업특성을 고려하여 연구개발사업 또는 구매사업으로 구분할 수 있다.
- ④ 총사업비 관리대상 사업은 원칙적으로 프로그램 예산구조체계의 '세부사업'을 기준으로 하며, 총사업비 관리의 목적상 필요할 경우 세부사업을 구성하고 있는 하위사업으로 할 수 있다.

이러한 범위 확장은 몇 가지 문제를 야기한다. 첫째, 상위 법령의 위임 범위를 넘어서는 규정을 통해 총사업비 관리 대상을 확장함으로써 위임입법 한계 이탈 가능성이 존재한다. 둘째, ‘시설 또는 장비 구축을 포함하는 연구개발사업’의 범위가 법적으로 명확하지 않아, 총사업비 관리 대상 연구개발사업 범위³⁴⁾에 대한 해석상의 불확실성이 발생한다. 셋째, 상위 법령에서 규정하지 않은 단순 연구개발(시설 또는 장비의 구축을 포함하지 않는 연구개발사업)이나 물자 구매 사업까지 포함될 경우 제도 운영의 일관성이 저해될 수 있다.

[국방사업 총사업비 관리 방식 비교]

구분	「국가재정법」 및 시행령	「국방사업 총사업비 관리지침」
법적 근거	「국가재정법」 제50조, 시행령 제21조	「국방사업 총사업비 관리지침」 (기획재정부)
총사업비 관리 대상 분야	- 사회복지, 보건, 교육 등 일부 분야 - 건설공사 - 건축사업(총사업비 200억원 이상) - 정보화사업 - 연구개발사업(총사업비 200억원 이상) 중 ‘시설·장비 구축’ 포함	- 방위력개선사업 - 전력지원체계사업 - 국방연구개발사업 - 국방·군사시설사업 - 국방정보화사업
국방사업 포함 여부	명시적 규정 없음. 일부 사업만 조건부 포함(건설·건축·정보화·시설·장비 구축 포함 R&D)	국방사업 전체 유형 포함
연구개발사업 범위	‘시설·장비 구축 포함’한 경우에 한정되므로, 국방연구개발의 체계개발 단계만 총사업비 관리 대상	무기체계 탐색개발→체계개발→양산을 원칙적으로 단일 R&D 사업으로 간주
문제점	- 국방사업 대부분은 법령상 관리 대상 아님 - 시설·장비 구축이 없는 R&D, 단순 물자 구매 사업은 제외됨	법령상 근거보다 넓은 범위를 적용
개선 필요성	국방사업 전반 관리 지속 시, 국가재정법 또는 시행령에 국방사업 특화 규정 신설 필요	법적 근거 강화 시 제도 안정성·집행 정당성 확보 가능

자료: 방위사업청

34) 무기체계 시제품 생산 혹은 양산을 위해서는 시설·장비 구축이 이루어져야 한다. 「국방사업 총사업비 관리지침」은 무기체계 탐색개발→체계개발→양산을 원칙적으로 단일 연구개발사업으로 간주하고 있으므로, 무기체계 연구개발사업은 모두 총사업비 관리 대상이 된다.

따라서 국방연구개발사업 전반을 안정적으로 총사업비 관리 대상으로 포함시키려면 법령 차원의 보완이 필요하다. 「국가재정법」 또는 동법 시행령에 국방연구개발사업 특성을 반영한 별도의 조항을 신설하여 법적 근거를 명확히 하고, 시설·장비 구축의 정의와 적용 범위를 구체화함으로써 탐색개발, 체계개발, 양산 단계별 포함 여부를 명시할 필요가 있다. 또한 상위 법령과 하위 지침의 정합성을 확보하여, 지침의 규정이 법령에 의해 합법적으로 뒷받침되도록 해야 할 것이다. 이와 같은 제도 정비는 국방 분야 재정지출 관리의 투명성과 효율성을 높이는 동시에, 제도의 법적 안정성을 확보하고 집행 과정에서의 정당성을 강화하는 기반이 될 것이다.

가. 현황

무기체계연구개발은 국방기획관리체계(PPBEES)의 핵심 구성 요소로서, 군이 필요로 하는 무기체계를 기술적으로 구현하고 전력화하는 것을 목표로 한다. 이 과정은 크게 무기체계 소요 결정, 탐색개발 및 체계개발, 그리고 양산의 단계로 구분된다.

[무기체계 연구개발 단계]

구분	세부 단계	목표	주요 활동	성과
소요결정	소요 제기·결정	군의 작전 요구 성능(ROC)에 부합하는 무기체계 소요 확정	합참 주관 소요 검토, 타당성 분석	무기체계 개발 착수 결정
탐색개발	연구개발 초기 단계	무기체계 개념 구체화, 핵심기술 성숙도 제고	선행연구, 시뮬레이션·모의실험, 기술 위험 식별	체계개발 기반 마련, 기술적 난이도 완화
체계개발	본격적 개발 단계	최종 무기체계 설계·제작, ROC 충족	세부 설계, 부품·시제품 제작, 성능·안정성 시험평가	전투용 적합 판정, 양산 단계 진입
양산	준비·초도·본격 양산	안정적 생산 체계 구축, 군 전력화 실현	생산 계획 수립, 양산 시설 구축, 초도 양산 검증, 본격 양산	군 납품 및 전력화, 군사력 증강

자료: 방위사업청

먼저, 소요결정 단계에서는 합동참모본부가 각 군이 제기한 작전요구성능(ROC, Required Operational Capability)을 바탕으로 필요한 무기체계 소요를 검토한다. 제기된 소요는 군사적 타당성과 필요성을 종합적으로 분석한 뒤 최종적으로 무기체계 획득 소요로 확정된다. 이는 무기체계 연구개발의 출발점이 된다.

다음으로, 탐색개발 단계에서는 무기체계 개발의 개념을 구체화하고, 기술적 실현 가능성을 검토하는 과정이다. 이 단계에서는 기술의 유용성을 분석하고, 시뮬레이션이나 모의실험을 통해 기술적 위험 요인을 식별한다. 또한 핵심기술의 성숙

도(TRL, Technology Readiness Level)를 제고하여 체계개발로의 진입 기반을 마련한다.

체계개발 단계에서는 탐색개발을 통해 확보한 기술을 바탕으로 실제 무기체계를 설계하고 제작한다. 이 과정에서는 세부 설계, 부품 및 시제품 제작, 시험평가(운용시험평가 포함)가 수행된다. 그 결과 시제품이 군의 요구 성능을 충족할 경우, 전투용 적합 판정을 받아 양산 단계로 진입하게 된다.

마지막으로, 양산 단계에서는 체계개발을 통해 확정된 기술 자료를 토대로 생산 계획이 수립된다. 생산된 무기체계는 군에 납품되어 실전에서 운용되며, 전력화 과정을 통해 군사적 효용을 발휘하게 된다.

이와 같이 무기체계 연구개발은 각 단계별로 엄격한 평가와 검증 절차를 거치며, 이를 통해 개발 리스크를 최소화하고 국방 예산의 효율적 집행을 보장한다. 궁극적으로는 군의 전력 증강과 국가 안보 강화를 실현하는 것을 최종 목표로 한다.

나. 분석의견

(1) 무기획득 기간 단축 방안 마련 필요

국방연구개발사업에서 수행되는 사업타당성조사는 소요결정, 소요검증, 선행연구 및 분석·평가 등과 기능상 중복되어 자원 소모와 절차 지연을 초래하며, 적시 전력화를 저해한다. 각 단계가 서로 다른 기관에서 반복 검토되면서 행정적·재정적 부담이 증가하고 사업 착수가 지연된다. 이를 개선하기 위해 사업타당성조사를 소요결정 및 전략 수립과 연계하고, 기관 간 공동 검토 체계를 도입하며, 검토 항목 표준화와 일부 단계 병행 수행을 통해 효율성과 신속성을 확보하는 방안을 마련할 필요가 있다.

첨단 과학기술을 어떻게 활용하느냐가 전쟁의 승패를 가늠할 바로미터가 될 것 이란 분석이 나오는 가운데, 우리 군(軍)의 무기 실전 배치 속도가 지금보다 더 빨라져야 한다는 지적이 꾸준히 제기되고 있다. 2023년 5월 출범한 국방혁신위원회는 국방혁신 4.0 계획을 수립하면서 평균 14년 이상 걸리는 현행 절차를 7년으로 대폭 단축할 것을 목표로 내세웠다. 우리 군을 신속하게 첨단 무기체계로 무장시켰다는 계획이다.³⁵⁾

이에 국방부는 소요결정 이후 사업타당성조사까지 평균 6.8년이 소요되는 무기체계 획득체계 절차를 통합하며, 소요제기 후 사업타당성조사까지 약 4년을 단축하는 통합소요기획(안)을 마련하였다. 통합소요기획(안)은 각각의 기관들이 소요제기의 적정성을 검토하는 소요결정, 선행연구 및 소요검증을 통합 시행하는 것이다. 소요제기기관은 「방위사업법 시행령」 제22조36)에 따라 ‘소요제기서’를 작성해야 하는

35) 김세윤, “北 광폭 원전 봉쇄… 무기 실전 배치 속도 높인다,” 월간조선, 2024.

36) 「방위사업법 시행령」

제22조(소요결정 절차 등) ① 합동참모의장은 법 제15조 제1항에 따라 무기체계 등의 소요를 결정하려면 미리 국방부, 방위사업청, 합동참모본부, 각군 본부, 해병대사령부 및 국방부직할기관(이하 “소요제기기관”이라 한다)으로부터 다음 각 호의 사항이 포함된 소요제기서를 제출받아야 한다.

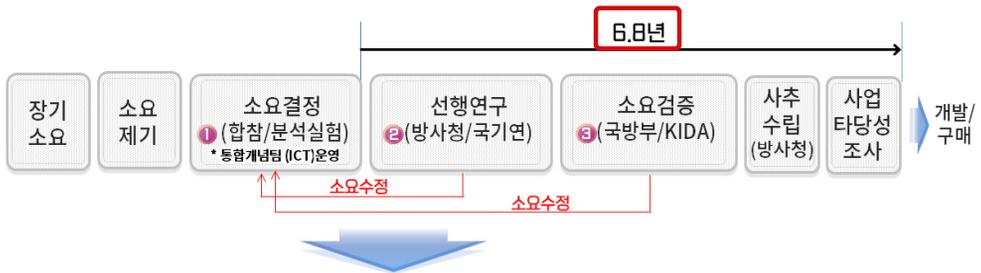
1. 무기체계 등의 필요성, 운영개념, 전력화시기 및 소요량
2. 작전운용성능(작전운용에 필요한 무기체계 등의 성능을 말한다. 이하 같다)
3. 기술발전 추세에 따라 작전운용성능을 발전시키는 방안(무기체계의 특성 및 사업규모 등을 고려할 때 부적합하거나 불가능한 경우는 제외한다)
4. 전력화지원요소
5. 그 밖에 무기체계의 소요 등의 판단을 위한 참고자료

② 소요제기기관은 제1항에 따라 소요제기서를 제출하기 전에 객관적·합리적인 소요제기를 위하여 필요한 경우 전문연구기관 또는 국방부장관이 정하는 일반연구기관에 무기체계 등의 필요성,

데, '소요제기서'는 일반적인 타당성조사 내용과 유사하다. 즉, 국방부, 합참 및 방사청은 통합소요기획을 통해 '소요제기서'의 적정성 검토를 통합하여 시행하겠다는 것이다.

[무기체계 획득체계 개선 방안]

(a) 기존 획득체계



(b) 통합소요기획(안)



자료: 국방부

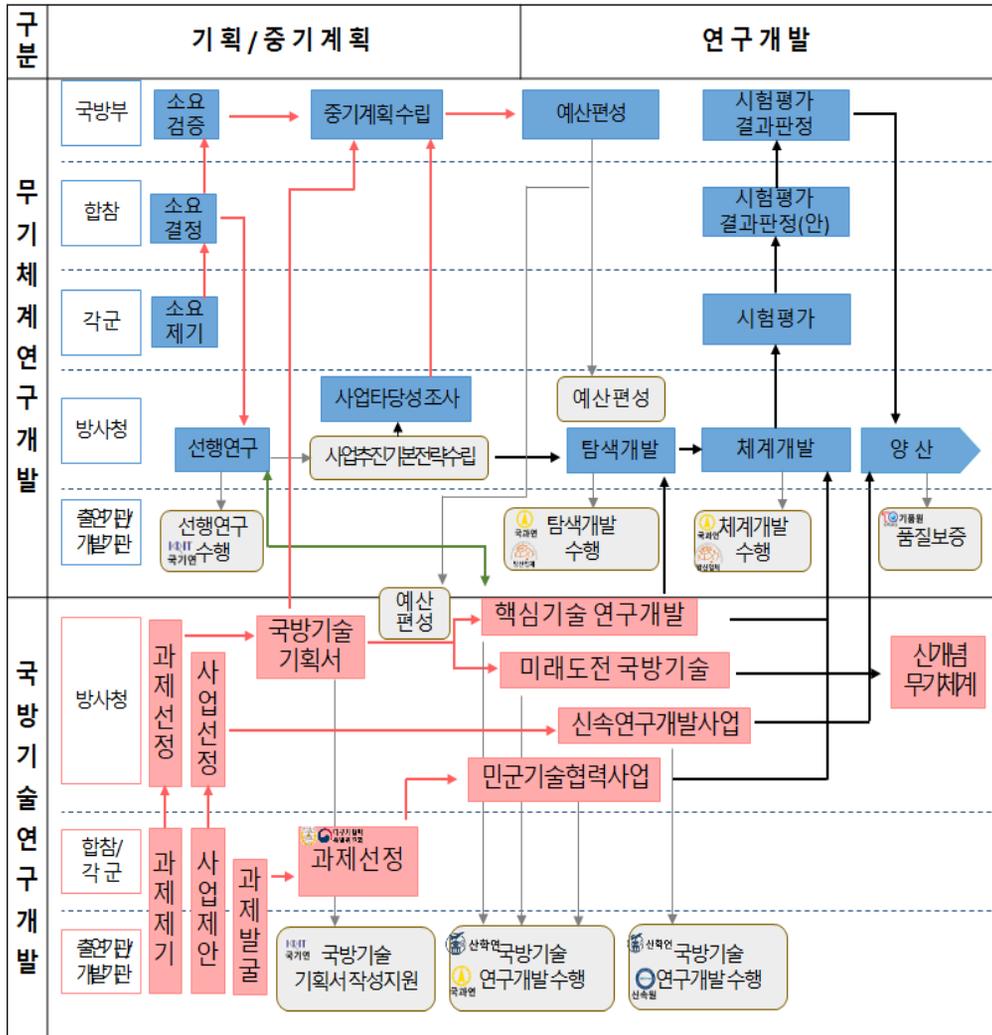
무기체계연구개발은 각 군의 무기체계 소요제기에 따라 이루어진다. 이후 합참은 소요를 결정하고, 국방부는 소요를 검증한다. 방위사업청은 국방기술진흥연구소

운영개념 및 작전운용성능에 관한 연구를 수행하게 할 수 있다.

- ③ 합동참모의장은 제1항에 따라 소요제기기관으로부터 제출받은 소요제기서를 검토하여 같은 항 각 호의 사항이 포함된 전력소요서안을 작성해야 한다.
- ④ 소요제기기관 및 합동참모의장은 제1항에 따른 소요제기서 및 제3항에 따른 전력소요서안을 작성할 때에는 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다.
 1. 국방정책의 기본방향
 2. 국내외 국방정세를 분석한 정보
 3. 안보상황과 군사전략 등을 고려하여 합동참모본부에서 수립한 군사력 건설의 구현방향
 4. 국방과학기술의 개발 및 확보 수준
 5. 방산업체등의 적정가동률 및 생산능력
 6. 무기체계의 유지·정비에 관한 사항
 7. 합동성 및 상호운용성

를 통해 선행연구를 수행하고, 기획재정부의 사업타당성조사를 거쳐, 연구개발을 수행한다. 소요군의 시험평가, 합참 및 국방부의 시험평가 결과판정 절차를 거쳐 체계 개발이 완료된 무기체계는 방위사업청에서 양산을 추진한다.

[국방연구개발 업무체계]



자료: 국방부

[무기체계 획득 단계별 타당성 검토 절차]

구분	소관 부처	주요 내용
소요제기	국방부, 방위사업청, 합동참모본부, 각군 본부, 해병대사령부 및 국방부직할기관 (전문연구기관 등)	「방위사업법 시행령」 제22조에 따라, 무기체계 등의 필요성, 운영개념, 전력화시기 및 소요량 등 무기체계의 소요 판단을 위한 소요제기서 작성
소요결정	합동참모본부, 각군본부 및 해병대사령부	「방위사업법」 제15조제1항에 따라, 합동참모의장이 합동성, 전력소요의 중복성 및 사업규모 등을 검토하여 타당하다고 인정한 경우 각군 참모총장 및 해병대사령관이 소요를 결정
선행연구	방위사업청 (국방기술 진흥연구소)	「방위사업법」 제17조에 따라, 무기체계에 대한 연구개발의 가능성·소요시기 및 소요량, 국방과학기술수준, 방위산업육성효과, 기술적·경제적 타당성, 비용(무기체계의 획득부터 운영유지까지 소요되는 수명주기비용을 포함한다)대비 효과 등에 대한 조사·분석을 한 선행연구(先行研究)를 거친 후 방위력개선사업의 추진방법을 결정
소요검증	국방부 (한국국방연구원)	「방위사업법」 제13조에 따라, 무기체계 등에 대한 소요의 적절성을 검증하고, 국방중기계획을 수립
사업타당성조사	기획재정부(국방부, 방위사업청) (한국국방연구원, 한국과학기술기획평가원)	「방위사업법」 제14조의2에 따라, 대규모 신규사업에 대한 예산을 편성하기 위하여 사업 착수 이전에 사업 추진과 관련된 사항을 투명하고 공정하게 점검
분석·평가	방위사업청 (국방기술진흥연구소·대학교 산학협력단 등))	「방위사업법」 제23조~제24조에 따라, 방위력개선사업을 수행함에 있어서 의사결정의 합리성을 도모하고 재원을 효율적으로 사용하기 위하여 방위력개선사업의 분석·평가체계를 확립하고, 이에 따라 분석·평가를 실시

자료: 국방부

「방위사업법」 제14조의2(37)는 국방부장관 및 방위사업청장이 대규모 신규사업

37) 「방위사업법」

제14조의2(사업타당성조사) ① 국방부장관 및 방위사업청장은 대통령령으로 정하는 대규모 신규사업으로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업에 대한 예산을 편성하기 위하여 사업 착수 이전에 사업 추진과 관련된 사항을 투명하고 공정하게 점검하는 사업타당성조사를 실시하여야 한다.

1. 제3조 제4호에 따른 전력지원체계사업
2. 제19조에 따른 무기체계 구매사업

에 대한 예산을 편성하기 위하여 사업 착수 이전에 사업 추진과 관련된 사항을 투명하고 공정하게 점검하는 사업타당성조사를 실시하도록 규정하고 있다. 또한 사업 타당성조사 관련 연구의 수행기관으로 한국국방연구원 및 한국과학기술기획평가원을 지정하고 있다. 다만, 사업타당성조사의 대상사업·선정기준·조사방법·절차 및 수행기관의 지정 등에 관한 사항은 기획재정부장관이 정하도록 규정하였다. 「방위사업법」 제14조의2는 2022년 2월 3일 신설되어 국방 분야 사업타당성조사의 법적 근거를 명문화하였다. 이는 그동안 기획재정부가 「국방사업 총사업비 관리지침」에 따라 수행해 온 사업타당성조사가 행정지침 수준에 머물러 있었던 한계를 해소하고, 법률 차원의 제도적 적합성을 확보하기 위한 조치였다.³⁸⁾

그러나 국방연구개발사업 추진 과정에서 수행되는 사업타당성조사는 소요결정, 소요검증, 선행연구, 사업추진기본전략 수립 단계에서 이미 검토되는 사항과 상당 부분 중복되어, 행정적·재정적 비용과 절차 지연을 초래하며 국방력 강화를 위한 적시 전력화 달성을 저해하는 구조적 요인으로 작용한다. 특히 각 단계가 서로 다른 기관(합동참모본부, 국방부, 방위사업청, 기획재정부)에 의해 수행되면서 필요성, 기

3. 「국방과학기술혁신 촉진법」 제2조 제5호에 따른 국방연구개발사업

② 제1항에도 불구하고 국방부장관 및 방위사업청장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업을 기획재정부장관이 정하는 절차에 따라 사업타당성조사 대상에서 제외할 수 있다.

1. 국가안전보장과 관련하여 극도의 보안이 요구되는 사업
2. 제17조 제1항단서에 따라 긴급한 무기체계 등의 소요가 결정된 사업으로서 전시, 사변, 해외파병, 적의 침투나 도발 또는 테러 등 긴급한 사정이 있는 사업
3. 그 밖에 사업 추진 방법이나 예산 산정이 명백한 사업 등과 같이 사업타당성조사의 실익이 없다고 인정되는 사업

④ 국방부장관 및 방위사업청장은 다음 각 호의 자를 수행기관으로 지정하여 제1항에 따른 사업타당성조사 관련 연구를 수행하게 하여야 한다. 다만, 효율적인 조사를 위하여 필요한 경우 국방부장관 및 방위사업청장은 기획재정부장관과 협의하여 수행기관을 변경하거나 추가로 지정할 수 있다.

1. 「한국국방연구원법」에 따라 설립된 한국국방연구원
2. 「과학기술기본법」에 따른 한국과학기술기획평가원
- ④ 국방부장관 및 방위사업청장은 제3항에 따른 연구수행을 위하여 수행기관과 협약을 체결하여 연구의 수행에 드는 비용을 예산의 범위에서 출연할 수 있다.
- ⑤ 제1항에 따른 사업타당성조사의 대상사업·선정기준·조사방법·절차 및 제3항에 따른 수행기관의 지정 등에 관한 사항은 기획재정부장관이 정한다.

38) 「방위사업법 일부개정법률안」(김진표의원 대표발의), 의안번호: 11373, 발의연월일 : 2021.7.7.

“(제안사유) 대규모 방위력개선 및 국방부 전력유지·시설 사업 등 신규사업에 대한 예산을 편성하기 위하여 기획재정부 지침인 「국방사업 총사업비 관리지침」에 따라 사업타당성조사를 수행하고 있음. 그러나 「국방사업 총사업비 관리지침」의 법령 근거인 「국가재정법」 제50조 및 「국가재정법 시행령」 제21조 총사업비 관리 제도에는, 총사업비 관리대상에 국방사업이 명시되어 있지 않아, 사업타당성조사 제도의 법적근거가 미흡하고...(이하 생략)”

술성, 경제성 검토가 반복되고, 정보 공유 및 협력 체계가 제한적이어서 사업 착수까지 장기간이 소요되는 문제가 발생한다. 이러한 구조적 비효율은 단순한 절차 지연을 넘어 정책적 신속성과 효율성을 동시에 저해하며, 전력화 계획의 적시 실행을 어렵게 만든다.

무기체계의 최종 사용자인 군은 소요제기 권한만을 보유하고 있으며, 이후 국방부, 합참 및 방위사업청은 소요제기의 타당성을 검토하고, 최종적인 사업타당성 조사는 기획재정부가 담당한다. 이는 방위산업 비리를 예방하기 위해 단계별 검증 주체를 분산한 결과이지만, 각 기관이 이전 단계의 결과를 반복적으로 재검증하는 과정에서 사업 지연이 발생하고, 그 결과 첨단 무기의 적시 전력화가 어려워지는 문제가 나타난다. 실제로 비교적 단순한 무기체계의 도입조차 장기간이 소요되며, 이로 인해 기술적 시의성을 상실한 무기가 뒤늦게 보급되는 사례가 발생한다.³⁹⁾

이러한 문제를 해소하기 위해서는 사업타당성조사를 독립적 절차로 유지하기보다는 소요결정, 소요검증, 사업추진기본전략 수립 과정과 긴밀히 연계하고, 기관 간 공동 검토 체계를 구축하여 중복성을 최소화할 필요가 있다.⁴⁰⁾ 아울러 검토 항목을 표준화·모듈화하여 동일 항목의 반복 심사를 줄이고, 단계별 업무를 명확히 분담함으로써 행정적 부담을 경감할 수 있다. 일부 단계는 병행 수행이 가능하도록 제도적 유연성을 부여함으로써 절차 지연을 최소화하고 전력화 시점을 앞당길 수 있다.

궁극적으로 이러한 개선 방안은 국방연구개발사업의 효율성을 제고하고, 제한된 행정·재정 자원을 전략적으로 활용할 수 있도록 하며, 적시 전력화 달성을 통해 국가 안보 강화에 기여할 것으로 기대된다. 또한 제도적 연계와 공동 검토 체계의 도입은 장기적으로 사업관리의 투명성과 책임성을 높이고, 정책적 의사결정의 신뢰성과 예측 가능성을 향상시키는 기반으로 작용할 것이다.

39) 김세윤, “北 광폭 원전 봉쇄… 무기 실전 배치 속도 높인다,” 월간조선, 2024.

40) 최근 국방연구개발사업의 사업타당성조사와 유사한 대형 연구개발사업에 대한 예비타당성조사 제도의 폐지가 예고되었다. 이는 「과학기술기본법 일부개정법률안」이 2025년 7월 7일 소관위원회 심사를 통과함에 따라, 대형 R&D 사업의 사전 검증 절차에 중대한 변화를 가져올 것으로 예상된다. 또한 과학기술정보통신부는 기존 예비타당성조사를 대체하기 위해, 총사업비 1,000억원 이상 규모의 체계개발사업에 대해서는 선행기술개발 단계를 연구형 R&D로 우선 추진한 후, 단계별 심사 절차를 통해 사업 추진의 적정성과 성공 가능성을 검증하는 새로운 절차를 도입할 계획임을 밝혔다. 구체적으로는 ①기본계획 수립(구축결정), ②추진계획 수립(사업착수 결정), ③사업착수의 세 단계로 구분된 ‘단계심사제’를 적용하여, 대규모 연구개발사업의 신속한 구축결정과 계획변경의 유연성을 확보하고자 하는 것이다.

이러한 제도 변화는 기존의 국가연구개발 제도가 가지던 절차적 엄격성과 검증 중심의 구조를 완화하고 있으므로, 국방연구개발 사업의 추진 방식에도 이러한 변화를 고려할 필요가 있다.

(2) 무기체계 양산 단계의 연구개발 포함 여부에 대한 적정성 검토 필요

방위사업청은 무기체계의 양산 단계⁴¹⁾를 기술적 피드백과 개선이 지속되는 연구개발 절차의 일부로 해석하며, 이를 법령과 지침에 반영해 왔다. 그러나 OECD 「프라스카티 매뉴얼」 등 국제 기준은 표준화된 대량 생산 활동인 양산을 연구개발에서 제외하고 있어, 현행 해석은 국제적 정의와 불일치한다. 또한 무기체계 연구개발사업에서 탐색개발, 체계개발 및 양산은 목적과 성격에서 상이하다.⁴²⁾ 따라서 양산은 원칙적으로 연구개발과 구분하되, 기술적 보완이 필요한 경우에만 제한적으로 연구개발과 연계하는 방식을 검토할 필요가 있다.

국방연구개발은 「국방과학기술혁신 촉진법」에 따라 무기체계연구개발, 국방기술연구개발 및 전력지원체계연구개발로 구분된다(그림 참조). 국방부는 「국방과학기술혁신 기본계획」을 통해 국방연구개발에 관한 기본정책을 수립하는 역할을 담당하며, 방위사업청은 무기체계연구개발과 국방기술연구개발의 세부 정책 수립과 더불어 사업 집행 업무를 수행하고 있다. 반면, 전력지원체계연구개발은 국방부가 정책 수립과 사업 집행을 일괄적으로 담당하고 있다. 이러한 조직적 분담 구조는 각 기관의 전문성과 기능을 반영한 것으로, 국방연구개발 사업의 효율적인 추진과 정책적 일관성 확보를 위한 중요한 기반으로 작용하고 있다.

41) 양산비용은 국방연구개발 예산에 포함되지 않으며, 총사업비관리 및 사업타당성조사(국방사업 예비타당성조사) 대상 사업 선정 기준으로만 활용된다. 양산 단계가 국방연구개발로 간주됨에 따라, 사업타당성조사 대상 국방연구개발사업 범위가 확대될 수 있다. 이는 정부의 국가연구개발사업 예비타당성조사 폐지 추진 정책에 부합한다고 보기 어렵다. 또한 양산 단계를 국방연구개발로 간주할 경우, 무기체계 연구개발 성공 시 자동적으로 양산이 연계되어, 기술 발전 속도가 빠른 국방 분야에서는 무기체계 획득 시점에 낙후된 무기체계를 양산하는 결과를 초래할 수 있다.

42) 「국방과학기술혁신 촉진법 시행령」

제3조(무기체계 연구개발사업의 절차 등) ① 법 제8조 제1항에 따라 기업, 대학, 연구기관 및 국방과학기술 관련 기관·단체 등(이하 “연구기관등”이라 한다)이 수행하는 법 제2조 제5호 가목에 따른 무기체계 연구개발사업의 절차는 다음 각 호의 단계에 따른다. 다만, 기술의 진부화(陳腐化) 방지, 효율적인 연구개발, 전력화 시기 충족 등을 위하여「방위사업법」 제9조에 따른 방위사업추진위원회(이하 “방위사업추진위원회”라 한다)의 심의를 거친 경우에는 다음 각 호의 단계를 통합하거나 일부를 생략할 수 있다.

1. 탐색개발단계: 무기체계의 핵심부분에 대한 기술을 개발(기술 검증을 위한 시제품 제작을 포함한다)하고, 기술의 완성도 및 적용 가능성을 확인하여 체계개발단계로 진행할 수 있는지를 판단하는 단계
2. 체계개발단계: 무기체계를 설계하고, 시제품을 생산하여 시험평가를 거쳐 양산에 필요한「방위사업법 시행령」 제31조에 따른 국방규격을 완성하는 단계
3. 양산단계: 체계개발단계를 거쳐 개발된 무기체계를 양산하는 단계

[국방연구개발 수행체계]

국방연구개발 사업 분류		정책 수립	사업 추진
① 무기체계 연구개발		국방부 / 방사청	방사청
② 국방기술 연구개발	핵심기술연구개발		
	미래도전국방기술 연구개발		
	신속연구개발사업		
	민·군기술협력사업 등		
	전용기술개발		
③ 전력지원체계 연구개발	군수분야	국방부	국방부
	정보화 분야		

자료: 국방부

그런데 무기체계 연구개발은 「국방과학기술혁신 촉진법」에서 정의하는 국방연구개발사업의 범주에 속하며, 특히 신규 개발 또는 성능개량을 수반하는 경우에는 「방위사업법」에 따른 방위력개선사업으로 분류된다. 「국방과학기술혁신 촉진법 시행령」 제3조는 이러한 무기체계 연구개발을 탐색개발, 체계개발, 양산의 3단계로 규정하면서, 필요 시 단계 간 통합 또는 생략을 허용하여 절차적 유연성을 보장하고 있다.

방위사업청은 2006년 제정된 「방위사업법 시행규칙」 이후 양산 단계를 단순한 생산활동으로 한정하지 않고, 탐색개발 및 체계개발 단계의 연속선상에서 이루어지는 연구개발 과정으로 해석해 왔다. 이는 체계개발 단계에서 국방규격을 확정하더라도, 양산 과정에서 결함 개선, 기술 보완, 운전자 요구 반영 등 지속적인 기술적 피드백이 필수적으로 이루어진다는 점을 고려한 것이다.

나아가 이러한 해석은 기획재정부의 「국방사업 총사업비 관리지침」에도 반영되어, 탐색개발·체계개발·양산 단계를 원칙적으로 연속적으로 추진하는 단일 연구개발사업으로 규정함으로써 법령상의 정의와 재정 운용 간의 일관성을 확보하고 있다. 이를 통해 국방연구개발사업은 사업 단계별 단절을 최소화하고, 예산 배분·집행에서의 중복·비효율을 줄이며, 연구개발 성과의 현장 적용성을 제고할 수 있는 제도적 기반을 마련하고 있다.

방위사업청은 체계개발 단계에서 시제품 제작과 시험평가를 통해 국방규격을 완성하고, 양산 단계에서도 규격 보완과 기술 개선이 이루어진다는 점을 강조한다. 특히, 운용 중 발견되는 결함 개선, 운용자 요구사항 반영, 정비성 향상 등을 양산 과정에 포함함으로써, 기술적 피드백이 지속되는 구조를 연구개발의 연속성으로 해석한다. 이러한 입장에 따라 기획재정부는 「국방사업 총사업비 관리지침」에서 탐색개발, 체계개발, 양산을 원칙적으로 연속 추진하는 단일 연구개발사업으로 규정하고 있다.

그러나 무기체계 양산 단계를 연구개발에 포함하는 것과 관련하여, 다음의 사항들을 고려할 필요가 있다.

첫째, 무기체계 양산을 연구개발로 간주하는 것은 예산편성 지침 및 국제적 연구개발 정의와 불일치한다. 기획재정부는 「2026년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침(사업유 형별·목별 매뉴얼)」에서 신규사업의 연구개발사업 포함 여부를 「OECD 권고기준」 및 「연구개발사업 분류 및 통계처리 기준」에 따라 판단하도록 규정하고 있다.⁴³⁾ 즉, 연구개발은 통계를 목적으로 분류하므로, 분류 및 통계처리 기준에 부합할 필요가 있다. 「OECD 권고기준」은 「OECD 프라스카티 매뉴얼(Frascati Manual)」이며,⁴⁴⁾ OECD의 「프라스카티 매뉴얼(2015)」은 연구개발을 새로운 지식의 창출과 응용을 위한 창의적·체계적 활동으로 한정하며, 표준화된 대량 생산 활동인 양산은 연구개발 범위에서 명확히 제외한다.⁴⁵⁾ 시제품 개발과 시험은 연구개발에 포함되지만, 상용화 이후의 생산 단계는 제외된다고 규정한다. 다만, 방위사업청은 「프라스카티 매뉴얼」은 강제적 구속력이 없으며, 해당 매뉴얼의 목적⁴⁶⁾ 등을 고려할 때 이를 근거로 무기체계 양산을 연구개발에서 제외하는 것은 타당하지 않다는 입장이다.

43) 기획재정부, 「2026년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침(사업유 형별·목별 매뉴얼)」, 2025, p.29.

'26년 신규사업의 연구개발사업 포함여부는 <별첨1> 「OECD 권고기준」 및 <별첨2> 「연구개발사업 분류 및 통계처리 기준」에 따라 각 중앙관서의 장이 일차적으로 판단하되, 예산 배분·조정 및 편성 과정에서 기획재정부 및 과학기술정부통신부와 협의·조정

44) 기획재정부, 「2026년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침(사업유 형별·목별 매뉴얼)」, 2025, p.38.

45) OECD·한국과학기술기획평가원, 「프라스카티 매뉴얼 2015」, 2016, pp.44-59.

46) 프라스카티 매뉴얼은 연구개발에 투입된 자금 및 인적자원에 대해 국제적으로 비교 가능한 통계를 수집하고 보고하기 위한 기준(「프라스카티 매뉴얼」(2015), p.18)

둘째, 탐색개발, 체계개발, 양산은 각기 상이한 목표와 성격을 지닌 절차이다.

탐색개발은 기술 가능성 검증, 체계개발은 설계·시제품 제작·시험평가, 양산은 생산 체계 구축을 주된 목적으로 한다. 일부 사업은 탐색개발 또는 체계개발 단계에서 중단되는 사례가 존재하므로, 세 단계를 원칙적으로 하나의 연속 사업으로 간주하는 것은 정책적·재정적 위험을 내포한다.

[2015년 이후 체계개발 착수 이후 중단 사업 및 후속조치 현황]

연번	사업명	중단 사유	후속 조치
1	화학탐지경보 장비	개발시험평가 진행과정에서 계약 업체의 기술력 부족으로 체계개발 중단 및 계약해제('16.10.)	- 소요유지 결정('16.11.) - 작전운용성능 및 전력화시기 조정('17.11.) - 사업추진기본전략 수립('19.11.) - 탐색개발 계약체결('22.2.)
2	소부대무전기-II	운용시험평가 결과 전투용부적합 판정 후, 사업중단 및 계약해제('17.10.)	대체전력으로 전투원용무전기사업 및 일체형개인전투체계사업으로 추진 예정
3	중적외선섬광탄	운용시험평가 결과 전투용 부적합 판정 후, 감사원 감사결과 계약업체 부정행위 적발로 계약해제('17.12.)	- 추가 선행연구 1차('18.2. ~ '19.4.) - 추가 선행연구 2차('21.6. ~ '22.11.) - 美측 P&A 요청/확보('21.11./'23.12.) - 사업분석('24.6. ~ '25.7.)
4	고정형장거리 레이더	운용시험평가 결과 전투용부적합 판정 후, 사업중단('17.12월) 및 계약해제('18.1월)	- 선행연구('18.1.~8.) - 사업타당성조사('19.7.~'20.2.) - 체계개발기본계획 수립('20.5.) - 운용시험평가('23.12.~'24.8.) - 양산계획 수립('25.6.)
5	화생방보호의-II	운용시험평가 진행과정에서 결함 발생, 계약업체의 기술력 부족으로 체계개발 중단 및 계약해제('19.11.)	- 소요(작전운용성능, 전력화시기) 수정('22.3.) - 사업타당성조사('22.4.~'22.12.) - 사업추진기본전략 수정('24.5.) - 사업타당성조사('25.1.~8.)
6	K11복합형소총	ROC, 운용개념 미충족, 사격통계장치 균열, 약작용 등 감사원 감사결과 반영 및 장비 안전문제 미해결 등을 사유로 중단('19.12.)	- 기존 유탄발사기 개선('22.3.) - 대체전력(40mm다목적발사기) 소요결정('24.2.)

연번	사업명	중단 사유	후속 조치
7	신경작용제 예방패치	개발시험평가 결과 기준미달 판정 후, 체계개발 중단 및 계약해제 ('20.7월)	- 소요삭제 ('22.10.)
8	CH/HH-47D 성능개량	CH-47D 성능개량 대비 CH-47F 구매가 더 경제적인 것으로 확인되어, 신규소요로 재추진('20.12.)	- 중기신규(대형기동헬기Ⅱ) 소요결정(21.4.) - 사업추진기본전략 수립 ('21.6.) - 사업타당성조사('21.7.~10.) - 구매계획 수립('21.12.) - 입찰공고 및 기종결정('22.2./'23.3.)
9	특수작전용 고속유탄기관총	7차에 걸친 입찰/재입찰공고 간 사업예산, 전력화시기 조정 등 조치를 하였으나, 경쟁업체 부족으로 인한 반복적인 유찰에 따른 조달불가로 소요삭제('21.9.)	- 사업추진 불가 결정('21.9.) - 대체전력(특수작전용다목적발사기) 소요결정('22.12.)

자료: 방위사업청

따라서 무기체계 양산은 원칙적으로 연구개발과 구분하되, 기술적 보완이 필요한 경우에 한해 예외적으로 연구개발과 연계하는 방식이 제도적 정합성과 성과 책임성을 확보하는 데 적합하다. 이를 위해 법령상 연구개발과 양산의 경계를 명확히 정의하고, 예산 편성 및 집행 기준을 구체화하며, 각 단계별 성과관리 체계를 정립할 필요가 있다. 이러한 개선을 통해 방위사업의 효율성과 투명성을 동시에 제고할 수 있을 것이다.

(3) 국방기술 발전 속도에 대응하기 위한 병행획득 제도 활성화 필요

방위사업청의 무기체계의 획득방법은 선행연구를 통해 구매 혹은 연구개발 중에서 선택하고, 연구개발 방식을 통한 획득이 결정된 경우 체계개발의 성공 여부가 곧바로 양산 여부를 결정하는 구조로 고착화되어 있다. 이러한 구조는 연구개발 단계에서 투입된 자원과 기술적 노력이 양산 단계로 자연스럽게 연계된다는 점에서 절차적 단순성과 계획의 일관성을 제공하는 장점이 있으나, 동시에 획득 절차의 경직성과 기술 변화 대응력 저하라는 한계를 내포하고 있다. 국방 분야의 기술 발전 속도가 빠른 현실을 고려할 때, 무기체계 연구개발 착수 이후 군의 작전요구성능을 충족하는 장비가 해외에서 상용화될 경우 이를 신속히 도입할 수 있는 획득전략의 제도화를 고려할 필요가 있다. 이를 위해 「방위사업관리규정」 제25조의3에 따른 국외구매와 국내연구개발의 병행 추진을 제도적으로 활성화함으로써, 기술 노후화 위험을 최소화하고, 방위산업육성효과 및 전력화의 적시성 등을 동시에 달성하는 방안을 모색할 수 있을 것이다.

“방위력개선사업”이라 함은 군사력을 개선하기 위한 무기체계의 구매 및 신규 개발·성능개량 등을 포함한 연구개발과 이에 수반되는 시설의 설치 등을 행하는 사업을 말한다.⁴⁷⁾ 이에 따라 방위사업청장은 「방위사업법」 제15조제1항⁴⁸⁾의 규정에 의하여 방위력개선사업을 위한 무기체계 등의 소요가 결정된 경우에는 동법 제17조제1항⁴⁹⁾에 따라 선행연구를 거친 후 방위력개선사업의 추진방법을 결정한다.

47) 「방위사업법」

제3조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “방위력개선사업”이라 함은 군사력을 개선하기 위한 무기체계의 구매 및 신규개발·성능개량 등을 포함한 연구개발과 이에 수반되는 시설의 설치 등을 행하는 사업을 말한다.

48) 「방위사업법」

제15조(소요결정) ① 합동참모의장은 각군, 국방부 직할부대, 관련 기관에서 제기한 방위력개선사업의 소요에 대하여 합동참모회의의 심의를 거쳐 무기체계 등의 소요를 결정하며, 합동참모의장이 합동성, 전력소요의 중복성 및 사업규모 등을 검토하여 타당하다고 인정한 경우 각군 참모총장 및 해병대사령관이 소요를 결정할 수 있다. 이 경우 합동참모의장은 방위사업청장의 의견을 들어야 하며, 민간전문가 및 이해관계인의 의견을 대통령령으로 정하는 바에 따라 수렴하여야 한다.

49) 「방위사업법」

제17조(방위력개선사업의 추진방법 등) ① 방위사업청장은 제15조제1항의 규정에 의하여 방위력개선사업을 위한 무기체계 등의 소요가 결정된 경우에는 당해 무기체계에 대한 연구개발의 가능성·소요시기 및 소요량, 국방과학기술수준, 방위산업육성효과, 기술적·경제적 타당성, 비용(무기체계의 획득부터 운영유지까지 소요되는 수명주기비용을 포함한다)대비 효과 등에 대한 조사·분석을 한 선행연구(先行研究)를 거친 후 방위력개선사업의 추진방법을 결정하여야 한다. 다만, 전시·사변·해외파병 등 방위력개선사업에 대한 긴급한 무기체계 등의 소요가 있거나 제17조의2제1항에

무기체계 획득은 효율적이고 효과적인 전력화를 통해 선진강군을 육성⁵⁰⁾하는 것을 목적으로 하며, 무기체계 연구개발은 국방과학기술 수준의 향상과 방위산업 육성이라는 기술적·산업적 성과 창출을 목표⁵¹⁾로 한다. 따라서 두 과정은 상호 밀접하게 연관되어 있으나, 목적과 기능의 차이에 따라 원칙적으로 구분될 필요가 있다. 그러나 현행 제도에서는 선택된 무기체계의 획득 사업추진방법에 따라 사업의 추진 절차와 의사결정 기준이 달리 적용되고 있으며, 특히 연구개발 방식을 통한 획득이 결정된 경우 체계개발의 성공 여부가 곧바로 양산 여부를 결정하는 구조로 고착화되어 있다. 이러한 구조는 연구개발 단계에서 투입된 자원과 기술적 노력이 양산 단계로 자연스럽게 연계된다는 점에서 절차적 단순성과 계획의 일관성을 제공하는 장점이 있으나, 동시에 획득 절차의 경직성과 기술 변화 대응력 저하라는 한계를 내포하고 있다.

이러한 일련의 절차적 관행은 기술 변화 속도가 급속히 진행되는 국방 분야에서는 구조적 한계를 내포한다. 개발 착수 시점에 설정된 기술 수준이 전력화 시점에 이르러서는 이미 구식화되거나, 새롭게 등장한 전장 환경과 운용 개념을 충분히 반영하지 못할 가능성이 존재하기 때문이다. 그 결과, 연구개발의 성과가 실질적인 전력화로 이어지지 못하고, 오히려 최신 기술을 적용한 해외 무기체계의 신속한 도입 기회를 상실하게 되는 등 전략적 유연성이 저하될 우려가 있다. 따라서 무기체계 획득 과정에서는 연구개발 성과의 연속성뿐 아니라 기술 변화에 대응할 수 있는 적시성·유연성을 확보할 수 있도록 절차적 개선이 필요하다. 구체적인 사례를 살펴보면, 다음과 같다.

내역사업 ‘전술정보통신체계(TICN) Block I-② (2132-300-012)’⁵²⁾는 현재 운용 중인 음성 중심 무전기를 대체하고, 음성과 데이터 통신이 가능한 휴대형 및

50) 「방위사업법」

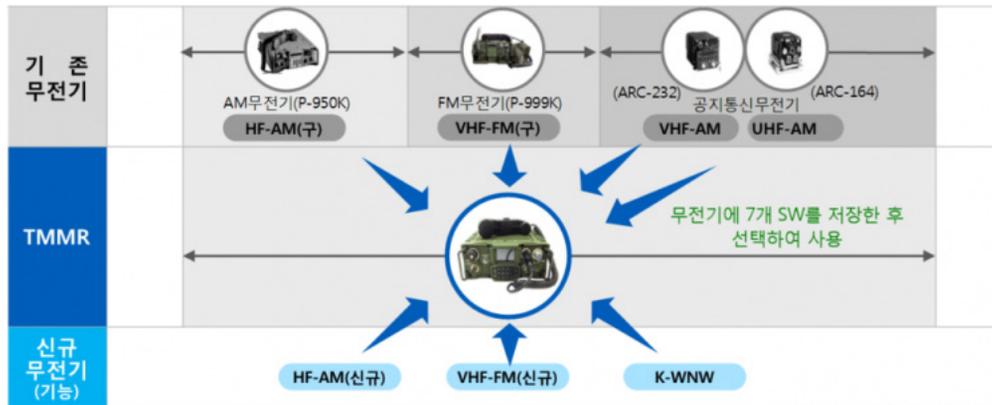
제1조(목적) 이 법은 자주국방의 기반을 마련하기 위한 방위력 개선, 방위산업육성 및 군수품 조달 등 방위사업의 수행에 관한 사항을 규정함으로써 방위산업의 경쟁력 강화를 도모하며 궁극적으로는 선진강군(先進強軍)의 육성과 국가경제의 발전에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

51) 「방위사업법」 제17조제1항에 따라, 무기체계에 대한 연구개발 추진 여부는 방위산업육성효과, 기술적·경제적 타당성, 비용(무기체계의 획득부터 운영유지까지 소요되는 수명주기비용을 포함한다) 대비 효과 등에 대한 조사·분석을 한 선행연구(先行研究)를 거친 후 결정된다.

52) 세부사업 ‘전술정보통신체계(TICN)(2132-300)’는 2010년에 Block I / II로 분리하고, 2014년에 Block I-①과 ②로 분리추진되고 있다. 이에 방위사업청은 동 내역사업을 세부사업으로 간주하여 관리하고 있다.

차량형 ‘전술 다대역 다기능 무전기(TMMR, Tactical Multi-band Multi-role Radio)’를 양산하여 전력화하는 사업이다. TMMR은 2007년부터 개발을 시작한 TICN의 핵심 구성품으로 연구개발 단계에서는 기술적 성과를 달성하였으나, 공지통신 기능이 확보되지 않아 일부 부대에는 실질적으로 보급되지 못하였다. 또한 음성과 데이터를 통합하여 송수신할 수 있는 차세대 무전기로 개발되었음에도 불구하고, 전력화 시점에서는 기술 사양이 이미 낙후되어 기존 체계와의 호환성과 운용 효율성 측면에서 제한적 효과만을 제공하고 있다.

[TMMR 개념도]



* K-WNW : Wideband Network Waveform (광대역 데이터 전송 무전기)

자료: 양낙규, “전시 상황 전달할 디지털 통신체계의 앞날은,” 아시아경제, 2022.9.26.

TMMR이 전 부대에 보급되지 못한 주요 원인은 미국이 공지통신의 핵심 통신 규약인 Saturn 방식을 제공하지 않겠다는 입장을 명확히 표명했기 때문이다. 미국과 NATO는 전술통신무전기의 주파수 도약방식을 기존 HaveQuick-II에서 보안성이 강화된 Saturn 방식으로 전환하였으며, 이는 동맹국 간 상호운용성 확보를 위한 필수 조건이 되고 있다.

이에 따라 우리나라의 TMMR 개발은 기술적 성능 목표를 달성했음에도 불구하고, 핵심 운용기술의 부재로 인해 실제 운용 단계에서 제약을 받게 되었다. 이러한 사례는 국내 방위사업에서 기술개발 완료와 실질적 전력화 간의 구조적 간극을 단적으로 보여준다.

따라서 국방연구개발과 무기체계 획득체계 간 연계를 강화하고, 전력화 시점에서 기술 성숙도, 운용 환경 적합성, 성능 평가 결과를 종합적으로 고려하여 양산 및 구매 여부를 판단할 수 있는 체계적 절차를 마련할 필요가 있다.

세부사업 ‘함탑재정찰용/서북도서용무인항공기(R&D)(2131-335)’은 드론 관련 국방연구개발사업인데, 오스트리아가 2028년까지 개발중인 S-300 드론⁵³⁾에 국산 EO/IR⁵⁴⁾, 국내개발 압호장비, 보안모듈 연동장비, 항재밍 GPS안테나, 임무장비 제어 장치와 같은 국내개발 장비를 비행체와 체계통합하고, 국내 작전환경(KDX-II, 서북도서 지역)에 적합한 함상임무콘솔, 지상통제차량을 포함한 무인기-외부 체계 연동 등의 절차를 거쳐 S-300K라는 무인기를 군에 납품하는 사업이다.

‘함탑재정찰용/서북도서용무인항공기(R&D)(2131-335)’ 사업 중 서북도서용 무인항공기(UAV)는 해병대가 단기 소요로 제기한 무기체계이나, 2016년 장기 소요로 결정된 이후 2017년 중기 소요로 전환되었다. 2019년에는 국방부가 ROC를 충족하는 국외 장비가 없다는 이유로 사업을 유보하였으나, 2020년 소요를 재결정하고 2021년 연구개발 방식으로 획득방법을 확정하였다. 이에 따라 체계개발 완료는 20XX년, 전력화는 20YY년으로 계획되어 있다.

이 과정에서 나타난 가장 큰 문제는 연구개발 방식으로 획득방법이 결정되면서, 다음 [표]와 같이 ROC를 충족할 것으로 예상되는 해외 무인기가 현재 기준으로 개발·상용화되었음에도 불구하고 해당 무인기를 구매할 수 없다는 점이다. 결과적으로 2016년 최초 소요 제기 이후 AA년이 지난 20YY년에야 전력화가 가능해지며, 그 사이 서북도서 지역의 전력 공백이 장기간 지속될 위험이 발생한다. 이는 긴급소요 상황에서도 연구개발 중심의 절차가 자동 적용될 경우, 국가안보 측면에서 즉각적 대응 능력을 제한하는 구조적 문제를 드러낸다.

53) 오스트리아의 드론 제조업체인 쉬벨(Schiebel)은 2022년 유로네이벌(Euronaval) 전시회를 통해 차세대 무인항공기인 캄콥터(Camcopter) S-300의 개발 계획을 공식적으로 제시하였다. 현재 S-300은 개발 및 시험 단계에 있으며, 2026년을 목표로 본격적인 양산 체계에 도입할 예정으로 알려져 있다. 특히 이 무인항공기는 한국 해군과의 협력 사업을 비롯하여 다양한 국제 프로젝트에서 활용 가능성이 제기되고 있으며, 그 대표적 사례로 유럽연합 국방기금(European Defence Fund)이 지원하는 해양 감시 프로젝트인 SEACURE에 주요 무인항공기 시스템으로 채택되었다. 본 프로젝트는 2028년까지 대규모 해상 시험을 완료할 계획이다.

54) EO/IR(Electro-Optical/Infra-Red)은 감시정찰 분야에서 '눈' 역할을 수행하는 센서로 일반 광학 카메라와 적외선 카메라가 장착 되어 야간에는 적외선 카메라, 주간에는 광학카메라로 표적을 탐지·추적한다.

[서북도서용 UAV로 활용될 수 있는 해외 드론 현황]

국가	기종	형상	작전반경(km)	항속시간(hr)	특징
미국	ScanEagle	고정익	약 100km 이상	20시간+	캐터펄트 발사, 선박형 운용, EO/IR 감시
	V-Bat	회전익& 고정익	80km	13시간+	자율비행, 군집비행, 다목적 페이로드
이스라엘	Orbiter 4 Naval	고정익	약 150km	18~25시간	저피탐, 전술형 UAV, EO/IR + 통신탐재
이탈리아	AWHERO	회전익	약 200km	약 6시간	Leonardo사, 해양표적 감시 특화

자료: 방위사업청

기술 발전 속도가 급변하는 국방 분야의 특성을 고려할 때 연구개발 착수 시점의 기술이 전력화 시점에는 구식화되거나, 체계개발 완료 후에도 최신 운용 요구를 충족하지 못할 위험이 존재한다. 따라서 연구개발 착수 결정과 획득 방법 결정은 시간적·절차적으로 분리되어야 하며, 전력화 시점을 기준으로 성능 우월성 및 전력화 가능성을 재평가하는 절차를 제도화할 필요가 있다. 이를 위해 연구개발 완료 가능성, 기술적 난이도, 시험·검증 일정, 생산 준비 상태 등을 종합적으로 평가하고, 상용 기술 또는 기존 무기체계와 비교하여 비용·성능·운용효율성·유지보수 용이성 측면에서의 우월성을 지속적으로 검증해야 한다. 이러한 절차적 분리는 기술 노후화 위험을 최소화하는 동시에 국방 자원의 효율적 활용과 연구개발 성과의 실질적 전력화 기여를 동시에 달성할 수 있는 제도적 기반을 제공할 것이다.

현행 「방위사업관리규정」 제25조의3(55)에서는 일정 요건을 충족할 경우 국외 구매와 국내연구개발의 병행 추진을 허용하고 있다는 점에서, 무기체계 획득 사업

55) 「방위사업관리규정」

제25조의3(국외구매와 국내연구개발의 병행 추진) ① 통합사업관리팀장은 다음 각 호 모두에 해당하는 경우에는 소요량, 전력화시기 등에 따라 사업추진방법을 구분하여 국외구매와 국내연구개발을 병행하여 수행할 수 있다.

1. 전력화물량과 최초물량과 후속물량으로 구분이 가능한 경우
2. 연구개발로는 최초물량 등 일부물량의 전력화시기를 충족하기 어려운 경우
3. 국내산업육성 및 기술확보 등을 위하여 국내연구개발이 필요하다고 판단되는 경우

② 제1항에 따라 사업을 추진하고자 하는 경우 통합사업관리팀장은 선행연구 사전적 연구를 통해 국외구매와 국내연구개발을 병행추진 시 총수명주기비용 등이 분석되도록 통합개념팀 운영 간의 의견을 제시하고, 선행연구 사전적 연구 결과를 고려하여 국외구매와 국내연구개발을 병행추진함을 사업추진기본전략에 반영하여 위원회 또는 분과위원회의 심의를 거쳐야 하며 각각의 절차는 제3장 및 제4장의 절차를 준용한다.

은 가능한 두가지 방식을 병행하여 추진함으로써 보다 효율적이고 유연한 전력 확보 전략을 마련할 수 있을 것이다.⁵⁶⁾ 이러한 병행획득 제도의 활성화는 무기체계 구매와 연구개발을 동시에 추진함으로써 기술 변화 속도에 효과적으로 대응하고, 방위산업 육성, 전력화의 적시성, 비용 효율성 제고 등 다양한 목표를 동시에 달성하는 데 기여할 것이며, 결과적으로 제한된 국방 자원의 효율적 활용과 전략적 전력화 추진체계의 완성도를 높이는 제도적 기반으로 작용할 것이다.

56) 모든 무기체계 획득사업은 그 구조적 특성상 「방위사업관리규정」 제25조의3제1항 각 호에서 규정한 요건을 본질적으로 충족한다고 볼 수 있다. 첫째, 무기체계는 예산, 생산능력, 운용시험 결과 등을 고려하여 단계적으로 전력화가 이루어지므로, 전력화물량을 최초물량과 후속물량으로 구분할 수 있다. 이는 무기체계의 개발·양산 과정이 일시적이 아니라 점진적·단계적 전력화 체계로 운영된다는 점에서, 모든 사업이 제1호의 요건을 구조적으로 충족함을 의미한다. 둘째, 현대 무기체계는 기술적 복잡성과 전장환경의 변화로 인해 연구개발만으로는 단기간 내 전력화가 어렵다. 특히, 국방력의 공백 방지와 신속한 전력보강을 위해 초기 전력화 물량을 조기 확보해야 하는 경우가 많으며, 이 과정에서 국외구매를 통한 긴급 전력 확보가 불가피하다. 반면, 국내 연구개발은 기술검증과 시험평가 등으로 인해 장기간이 소요되므로, 일부 물량의 조기 전력화와 기술자립 간 균형을 위한 병행 추진이 필연적으로 요구된다. 따라서 제2호에서 규정한 “연구개발로는 일부 물량의 전력화시기를 충족하기 어려운 경우” 역시 모든 무기체계 사업에 일반적으로 해당된다. 셋째, 방위산업은 「방위산업발전 및 지원에 관한 법률」이 명시하듯 국가의 자주국방과 기술자립을 위한 핵심 산업이다. 단순한 국외구매만으로는 무기체계의 후속지원, 성능개량, 유지보수 단계에서 기술종속과 비용 증가가 불가피하므로, 장기적 관점에서 국내 연구개발을 병행해야 한다. 또한 국내 방위산업의 기반을 유지·강화하기 위해서는 모든 무기체계 사업에서 일정 수준 이상의 기술 확보와 산업 역량 축적이 필요하다. 이는 곧 “국내산업육성 및 기술확보를 위하여 국내연구개발이 필요하다”는 제3호의 요건이 모든 무기체계 사업에 정책적·구조적으로 내재되어 있음을 의미한다. 이와 같이, 무기체계의 단계적 전력화 구조, 연구개발의 시간적 제약, 기술자립의 정책적 필요성은 상호 연계된 속성을 가지므로, 「방위사업관리규정」 제25조의3제1항 각 호는 특정 사업에만 한정되는 예외적 조건이 아니라, 모든 무기체계 획득사업이 공통적으로 충족하는 일반적 요건으로 해석될 수 있다. 따라서 모든 무기체계 사업은 원칙적으로 국외구매와 국내연구개발을 병행하여 추진할 수 있으며, 이는 전력화의 신속성과 기술자립의 지속성을 동시에 달성하는 합리적이고 전략적인 사업추진 방식으로 간주될 수 있을 것이다.

가. 현황

(1) 사업 개요

민·군기술협력사업은 1997년 국가과학기술자문회의에서 민·군겸용기술의 개발과 활용 확대가 제안되면서 제도적 기반이 마련되었다. 이 흐름은 1998년 「민·군겸용기술사업 촉진법」 제정으로 구체화되었으며, 초기에는 (구)과학기술부·국방부·(구)산업자원부·(구)정보통신부 등 4개 부처가 참여하였다. 이후 1999년 「제1차 기본계획」을 시작으로 2004년과 2009년에 각각 제2차 및 제3차 기본계획이 수립되면서 제도 운영의 틀이 마련되었다.

2010년 국가과학기술위원회에서 대통령 보고와 2012년 제1차 기본계획 수립을 계기로 민·군기술협력사업은 본격적인 정책 단계에 진입하였다. 특히 2014년 법 개정을 통해 참여 부처가 11개로 확대되고, 사업 유형이 8개로 확장되면서 제도적 범위가 크게 확장되었다. 이어 2015년 전력지원체계개발사업 지침 제정과 2017년 연구개발 투자방향 마련을 통해 민·군 기술의 상호 이전 및 실용화가 정책 목표로 강조되었다.

최근에는 2018년 제2차 기본계획 수립과 함께 참여 부처가 14개로 확대되었으며, 2023년 제3차 기본계획 수립과 2024년 우주항공청 참여를 통해 총 15개 부처가 협력하는 체계로 발전하였다. 이는 민·군기술협력사업이 단순한 제도적 틀을 넘어 국가 연구개발 역량과 국방력 강화를 동시에 추구하는 포괄적 정책으로 정착되었음을 보여준다.

[민·군기술협력사업 추진 경위]

연도	주요 내용
1997. 5.	국가과학기술자문회의에서 산업경쟁력 및 국방력 강화를 위한 민군겸용기술 개발 및 활용 확대 보고
1998. 4.	「민·군겸용기술사업 촉진법」 제정 (참여 부처: 과기부, 국방부, 산업부, 정통부 / 총 4개 부처)
1999. 7.	제1차 기본계획 수립 ('99~'03)

연도	주요 내용
2004. 4.	제2차 기본계획 수립 ('04~'08)
2009. 4.	제3차 기본계획 수립 ('09~'13)
2010. 10.	국가과학기술위원회 VIP 보고: 국방부 장관이 민군기술협력 활성화 방안 보고
2012. 9.	제1차 민군기술협력사업 기본계획 수립
2013. 4.	국방부 업무보고: 국방기술과 민간기술의 연계를 통한 시너지 강화
2014. 2.	「민군기술협력사업 촉진법」 개정 (참여 부처 확대: 4개→11개, 사업 유형 확대: 4개→8개)
2014. 7.	민군기술협력사업 공동시행규정 개정·시행
2015. 4.	민군기술협력 전력지원체계개발사업 공동시행지침 제정·시행
2017. 3.	'18년도 연구개발 투자방향 및 기준(안) 마련(국과심): 민군 보유 기술의 상호 이전, 실용화·제품화, 정보 교류 촉진 지원
2018. 2.	제2차 민군기술협력사업 기본계획 수립
2018. 7.	민군기술협력사업 시행령 개정 (해경청·경찰청·농진청 추가, 총 14개 부처 참여)
2023. 3.	제3차 민군기술협력사업 기본계획 수립
2024. 5.	민군기술협력사업 시행령 개정 (우주청 추가, 총 15개 부처 참여)

자료: 방위사업청

(2) 민·군기술협력사업 기본계획⁵⁷⁾

민·군기술협력사업은 「민·군기술협력사업 촉진법」 제4조에 따라 관계중앙행정기관이 소관 업무와 관련된 계획을 산업통상부장관에게 제출하고, 산업통상부가 이를 토대로 「민·군기술협력사업 기본계획」을 수립·통보하는 절차를 따른다. 2023년에 수립된 「제3차 민·군기술협력사업 기본계획」은 이전 제2차 계획의 평가와 시사점을 반영하여, 민·군기술협력사업의 전략적 방향과 정책적 개선방안을 제시하고 있다.

제2차 계획의 분석 결과, 연구개발 투자 확대를 통한 양적 성장은 일정 부분 달성되었으나, 첨단·지능화 군사기술 대응과 민간 기술의 신속한 국방 접목, 국방 기술 상업화를 지원하는 제도적 기반은 충분하지 않았다. 연간 10~20억원 규모의 소규모 과제 중심 추진으로 인해 총액 100억원 이상의 대형 기술혁신 과제 기획은 미흡하였으며, 핵심 소재·부품 기술력 강화와 인력 양성 등 방위산업 생태계 전반의 경쟁력 확보에도 한계가 있었다. 글로벌 진출 측면에서도 수출 전략, 기능적 협력 체계, 인

57) 관계부처, 「제3차 민·군기술협력사업 기본계획」, 2023.

프라 보강 등 구체적 지원 전략이 부족하였고, 군과 민간 기업 간 유기적 협업 체계도 충분히 구현되지 않았다. 이러한 문제점은 민·군기술혁신의 효과성을 제약하고, 방위산업의 수출 및 글로벌 경쟁력 확보를 저해하는 요인으로 작용하였다.⁵⁸⁾

이를 개선하기 위해 「제3차 민·군기술협력사업 기본계획」은 민·군 유기적 협력 기반의 대규모 기술혁신 투자 확대, 핵심 소재·부품과 전문 인력·공급망 경쟁력 강화, 산업협력 수요 기반 해외 진출 지원 체계 구축, 민·군 상호 혁신의 선순환 구조 및 범정부 협력체계 고도화 등 구체적 전략을 제시하고 있다. 특히 방위산업 선도국가 진입 전략을 통해 기존의 ‘추격형’ 접근에서 벗어나 ‘선도형’ 전략으로 전환하고, 선도 방향을 육·해·공에서 우주 분야까지 확대하며, 수출산업과 미래 첨단산업 중심으로 외연을 확장하였다. 이를 통해 170억 달러 규모 수주 달성과 글로벌 경쟁력 확보를 목표로 하고, 4차 산업혁명 시대 첨단기술의 국방 적용과 실증을 통해 방위산업을 미래 첨단산업의 성장동력으로 육성하고자 한다.

또한 기존 전략은 요소기술 중심의 분절적 개발에 치중하고, 국가적 과제와 안보 대응, 첨단기술 선도과 같은 전략적 목표 달성을 충분히 반영하지 못하는 한계가 존재하였다. 이를 보완하기 위해 민·군기술협력 연구개발사업 추진 방식을 국가적 임무(Mission) 중심의 도전적·과감한 R&D로 전환하고, 과제책임자(PM) 주도의 ‘High-Risk High-Return’형 대규모 R&D 추진체계를 도입함으로써 국가 안보 대응과 첨단기술 선도 목표를 동시에 달성할 수 있는 구조를 마련해야 한다. 이러한 전략적 접근은 민·군기술혁신을 촉진하고, 방위산업의 수출 산업화와 미래 첨단산업 육성을 동시에 달성할 수 있는 정책적·산업적 기반을 제공할 것이다.⁵⁹⁾

정부는 「제3차 민·군기술협력사업 기본계획」 추진에 따라 민·군기술협력이 향후 5년간(2023~2027년) 성장할 것으로 예상하고 있다. 민·군기술협력 투자 규모는 2,510억원에서 4,000억원으로 증가하여, 정부 R&D 투자 대비 비중이 0.84%에서 1.0%로 상승할 전망이다. 이에 따른 민간 부문 매출은 1,021억원에서 2,100억원으로 확대되고, 참여 기업 수도 204개에서 390개로 증가할 것으로 보인다. 또한 기술 실용화율(국방·민간 통합 기준)도 70%에서 80% 이상으로 높아져, 투자 확대가 기술 성숙과 활용 촉진으로 이어질 가능성을 시사한다.

58) 관계부처, 「제3차 민·군기술협력사업 기본계획」, 2023, p.6.

59) 관계부처, 「제3차 민·군기술협력사업 기본계획」, 2023, pp.8-9.

[「제3차 민·군기술협력사업 기본계획」 기대효과]

구 분	As-Is('22)	⇒	To-be('27)
민·군 기술협력 투자규모 (정부 R&D 대비 비중)	2,510억원 (0.84%)	⇒	4,000억원 (1.0%)
민간분야 매출파급효과	1,021억원	⇒	2,100억원
참여기업 수	204개	⇒	390개
실용화율 (국방+민간)	70%	⇒	80% 이상

자료: 관계부처, 「제3차 민·군기술협력사업 기본계획」, 2023, p.22.

(3) 예산안 현황

민·군기술협력(R&D)은 「민·군기술협력사업 촉진법」 및 동법 시행령에 따라 시행되는 사업이다. 동 사업은 방위사업청, 산업통상부 등 15개 부처 공동으로 추진되는 사업이며, 법적 전담기구는 국방과학연구소 산하 민군협력진흥원이며, 방위사업청 산하 국방기술품질원은 민·군규격표준화에 참여하고 있다.

[부처별 민·군기술협력(R&D) 연도별 예산안]

(단위: 백만원)

구분		민·군기술협력 세부사업명	세부사업 예산			
			2023	2024	2025	2026안
1	국방부	민·군기술협력	7,223	5,962	5,896	10,776
2	산업통상부	민·군기술협력	18,458	7,555	19,403	18,973
3	방위사업청	민·군기술협력	198,231	69,142	69,245	96,251
4	과학기술 정보통신부	민·군기술협력	2,926	1,962	1,962	981
5	해양경찰청	민·군기술협력	2,080	1,040	1,800	종료
합계			228,918	85,661	98,306	126,981

자료: 각 부처

나. 분석의견

(1) 국가전략기술·국방전략기술 연계를 통한 민·군기술협력 연구개발 확대 필요

「국가전략기술 육성에 관한 특별법」은 국가전략기술을 국가 안보와 산업 경쟁력에 증대한 영향을 미치는 기술로 정의하며, 「2023~2037 국방과학기술혁신 기본계획」은 국방전략기술을 국가안보 유지와 미래전장 선도를 위해 전략적으로 육성해야 할 기술로 규정한다. 두 정의는 상호 보완적 관계를 형성하며 국가 차원의 안보와 산업 경쟁력 확보라는 공동 목표를 지향한다. 이에 따라 국가전략기술과 국방전략기술은 유기적으로 연계된 연구개발 체계에서 추진되어야 하며, 민·군기술협력 연구개발 사업을 중심으로 기술 성과의 전력화와 산업화를 촉진하는 정책이 필요하다.

「국가전략기술 육성에 관한 특별법」 제2조는 “국가전략기술”을 외교·안보 측면에서 전략적 중요성이 인정되고, 국민경제와 연관 산업에 미치는 파급효과가 크며, 신기술·신산업 창출 등 미래 혁신의 기반이 되는 기술로 정의한다. 한편 「2023~2037 국방과학기술혁신 기본계획」은 “국방전략기술”을 국가안보 유지, 미래전장 선도, 국가 과학기술 융합의 관점에서 국방 목표 달성을 위해 전략적 투자와 육성이 필요한 기술로 규정하고 있다. 이 두 정의를 종합해 보면 국가전략기술과 국방전략기술은 개념적·정책적으로 밀접히 연관되며, 특히 국가안보 확보와 산업 경쟁력 제고라는 공동 목표를 지향한다는 점에서 상호 보완적 관계를 형성한다. 이러한 개념적 교차점은 민·군 연계형 연구개발 정책 수립의 필요성을 뒷받침하는 핵심 근거로 기능한다.

[국가전략기술 및 국방전략기술의 정의]

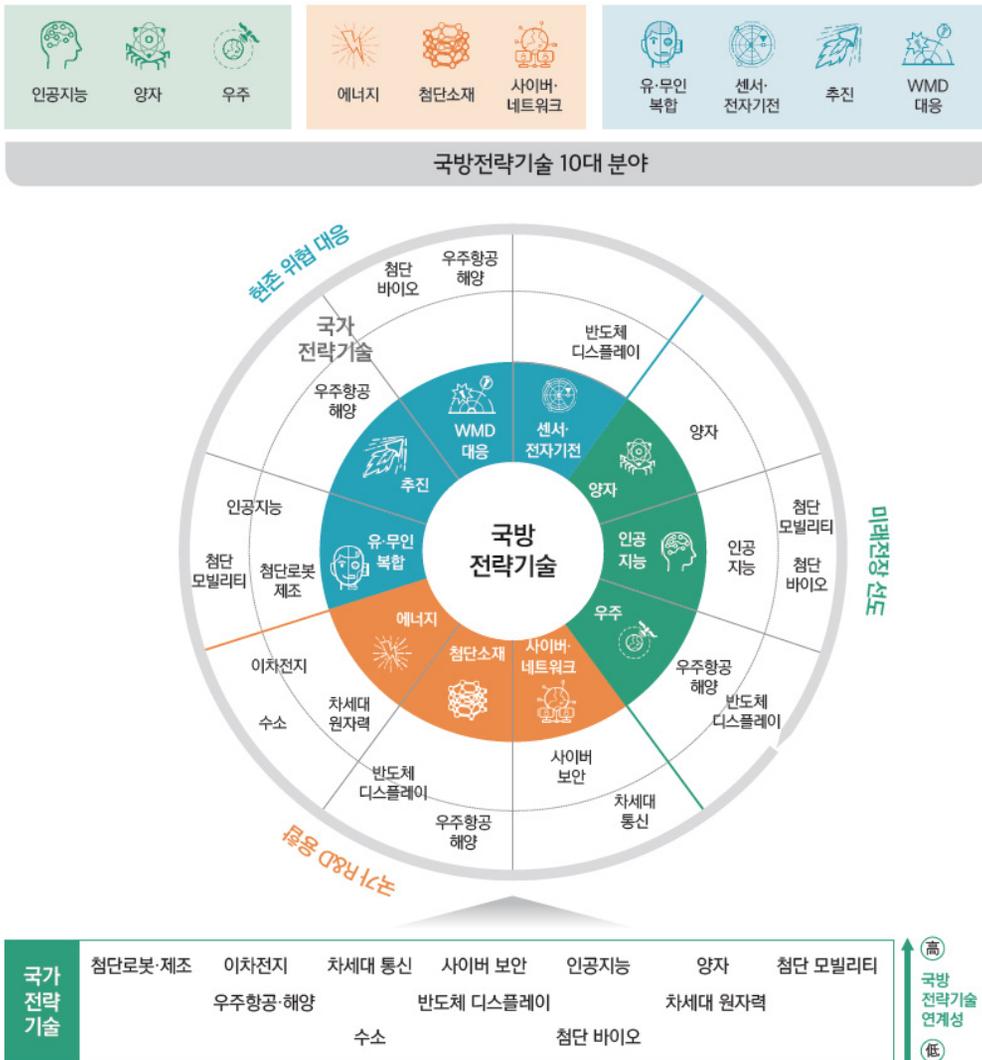
국가전략기술	국방전략기술
외교·안보 측면의 전략적 중요성이 인정되고 국민경제 및 연관 산업에 미치는 영향이 크며 신기술·신산업 창출 등 미래 혁신의 기반이 되는 기술	국가안보 유지, 미래전장 선도, 국가과학기술 융합의 관점에서 국방목표달성을 위해 전략적 투자 및 육성이 필요한 기술

자료: 1. 「국가전략기술 육성에 관한 특별법」

2. 대한민국 국방부, 「2023~2037 국방과학기술혁신 기본계획」, 2023, p.42.

더 나아가 「2023~2037 국방과학기술혁신 기본계획」은 과학기술정보통신부가 2022년 10월 선정한 인공지능, 양자, 우주항공·해양 등 12대 국가전략기술 분야와의 연계성을 고려하여, ① 국가안보 유지, ② 미래전장 선도, ③ 국가 과학기술 융합의 관점에서 전략적 투자와 육성이 필요한 10대 분야 30개 핵심 기술을 국방전략기술로 정의하였다.

[국가전략기술 분야와 국방전략기술 분야 간 연계도]



자료: 대한민국 국방부, 「2023~2037 국방과학기술혁신 기본계획」, 2023, p.45.

아울러 「국가전략기술 육성에 관한 특별법」 제28조는 국방·안보 분야에서 활용 가능성이 높은 국가전략기술의 확보를 위하여 민·군 협력 연구개발을 장려하고, 그 성과의 신속한 활용을 정부의 책무로 규정하고 있다.

국방 분야의 기술혁신은 기존 전력체계의 한계를 극복하고 전장 환경에서의 비대칭적 우위를 확보하기 위해 첨단기술에 대한 전략적 투자가 요구된다. 이에 따라 국가전략기술과 연계된 연구 분야뿐만 아니라 국방 영역의 고유 연구 분야를 모두 고려하여 국방전략기술을 선정하고, 해당 기술에 대한 집중적인 투자가 필요하다. 특히 인공지능, 우주, 사이버, 네트워크, 레이저와 같은 기술은 전력체계 간 현격한 차이를 야기할 수 있는 비대칭·게임체인저 분야로 평가되므로, 이들 분야에 대한 선제적·중점적 투자 전략이 중요하다.⁶⁰⁾

이와 같이 국가전략기술과 국방전략기술 간의 개념적 상호 보완성은 명확히 인식되고 있으나, 이를 실질적이고 통합적인 연구개발 체계로 구현하기 위한 제도는 미흡한 실정이다. 따라서 국가전략기술과 국방전략기술은 정책적 연계성을 기반으로 통합적 연구개발 체계를 마련할 필요가 있으며, 특히 민·군기술협력 연구개발사업을 중심으로 체계적·단계적 R&D 프로세스를 설계·운영함으로써 기술 성과의 전력화 및 산업화를 가속화하는 것이 바람직할 것이다.

60) 과학기술정보통신부, 「제5차 과학기술기본계획(2023~2027)」, 2022, p.109.

(2) 민·군기술협력 연구개발사업의 참여 장려 필요

현행 「민·군기술협력사업 촉진법」 제4조제3항⁶¹⁾은 15개 부처가 민·군기술협력사업 계획을 제출하도록 규정하지만, 실제로는 5개 부처만 민·군기술협력 연구개발을 수행하고 있어 법의 실효성이 제한적이다. 다수 부처가 국가전략기술 연구개발사업을 수행하고 있음에도 민·군 협력과의 연계는 미흡하며, 예산과 참여가 제한적이어서 법의 취지가 충분히 구현되지 못하고 있다. 따라서 산업통상부를 중심으로 부처들의 참여를 유도하고, 예산 연계를 강화함으로써 민·군기술협력사업의 활성화를 도모할 필요가 있다.

현행 「민·군기술협력사업 촉진법」 제4조제3항 및 「민·군기술협력사업 촉진법 시행령」 제3조제2항⁶²⁾은 국방부, 산업통상부, 방위사업청 등 15개 부처가 소관 업

61) 「민·군기술협력사업 촉진법」

제4조(기본계획의 수립) ③ 관계중앙행정기관의 장은 소관 업무와 관련된 민·군기술협력사업에 관한 계획을 산업통상부장관에게 제출하여야 한다.

제5조(시행계획의 수립 및 보고) ② 관계중앙행정기관의 장은 소관 업무와 관련된 기본계획을 시행하기 위한 계획을 산업통상부장관에게 제출하여야 한다. 이 경우 소관 연구개발사업 예산의 일정 비율 이상을 민·군기술협력사업에 투자할 수 있도록 계획을 수립하여야 한다.

62) 「민·군기술협력사업 촉진법 시행령」

제3조(시행계획의 수립) ① 산업통상부장관은 관계중앙행정기관의 장이 법 제5조 제2항의 규정에 따른 기본계획의 시행을 위한 계획의 작성에 필요하다고 인정하는 때에는 그 작성에 관한 지침을 정하고, 이를 사업시행연도의 전년도 12월 31일까지 관계중앙행정기관의 장에게 통보하여야 한다.

② 법 제5조 제2항 후단에 따라 관계중앙행정기관의 장은 다음 각 호에 해당하는 연구개발사업 예산의 1천분의 2 이상을 민·군기술협력사업에 투자하여야 한다.

1. 산업통상부: 「산업기술혁신 촉진법」 제2조 제7호에 따른 산업기술혁신사업
2. 방위사업청: 「국방과학연구소법」 제7조 제1항에 따른 사업 중 기술개발사업
3. 과학기술정보통신부: 「정보통신산업 진흥법」 제44조 제1항 제1호에 따른 정보통신에 관한 연구개발사업과 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조 제1항에 따른 국가 미래 유망기술과 융합기술에 관한 연구개발사업
4. 문화체육관광부: 「문화산업진흥 기본법」 제17조 제1항에 따른 문화산업과 관련된 기술 및 문화콘텐츠의 개발사업
5. 보건복지부: 「보건의료기술 진흥법」 제5조 제1항에 따른 보건의료기술 연구개발사업
6. 국토교통부: 「건설기술 진흥법」 제7조 제1항에 따른 건설기술 연구·개발사업
7. 해양수산부: 「해양수산과학기술 육성법」 제8조 제1항에 따른 해양수산과학기술 연구개발사업
8. 중소벤처기업부: 「중소기업 기술혁신 촉진법」 제9조 제1항 제3호에 따른 수요와 연계된 기술혁신 지원사업(상용화기술개발사업만 해당한다)
- 8의2. 우주항공청: 「우주항공청의 설치 및 운영에 관한 특별법」 제7조 제2호에 따른 우주항공 분야 연구개발 사업
9. 경찰청: 「국가경찰과 자치경찰의 조직 및 운영에 관한 법률」 제33조 제1항에 따른 치안에 필요한 연구개발사업
10. 소방청: 「소방기본법」 제39조의6 제1항에 따른 소방기술 연구·개발사업
11. 농촌진흥청: 「농촌진흥법」 제2조 제2호에 따른 농업·농업인·농촌과 관련된 과학기술의 연구개발사업

무와 관련된 민·군기술협력사업 계획을 산업통상부 장관에게 제출하도록 규정하고 있다. 그러나 법령상 계획 제출 의무가 존재함에도 불구하고, 실제로는 15개 부처 중 단 5개 부처만이 민·군기술협력 연구개발사업을 수행하고 있어, 법의 실효성이 제한적이라는 문제가 발생하고 있다.

[부처별 민·군기술협력 연구개발 예산]

(단위: 백만원, %)

구분	2023	2024	2025	2026안	비율
국방부	7,223	5,962	5,896	10,776	8.5
산업통상부	18,458	7,555	19,403	18,973	14.9
방위사업청	198,231	69,142	69,245	96,251	75.8
과학기술 정보통신부	2,926	1,962	1,962	981	0.8
해양경찰청	2,080	1,040	1,800	종료	0.0
합계	228,918	85,661	98,306	126,981	100.0

자료: 각 부처

이와 대조적으로 27개 부처는 민·군기술협력 연구개발사업과 관련될 수 있는 국가전략기술 연구개발사업을 수행하고 있으나, 민·군기술협력이라는 목적과 연결된 연구개발 참여는 제한적이다. 특히 우주항공청은 국방전략기술 분야인 ‘우주’의 주무부처임에도 불구하고 민·군기술협력 연구개발사업을 시행하지 않으며, 과학기술정보통신부의 경우 2025년 국가전략기술 연구개발 예산 2조 4,902억원 중 민·군기술협력 연구개발 예산은 0.4%인 108억원에 불과하여, 「민·군기술협력사업 촉진법」의 입법 취지인 산업 경쟁력과 국방력의 동시 제고가 실질적으로 구현되지 못하고 있다.

12. 기상청:「기상법」 제32조 제1항에 따른 기상업무에 관한 연구개발사업

[부처별 국가전략기술 연구개발 예산]

(단위: 억원, %)

부처명		2023	2024	2025	비율
1	과기정통부	16,823	17,039	24,902	38.7
2	산업부	12,705	13,548	15,620	24.3
3	우주청	5,457	5,421	7,658	11.9
4	방사청	698	1,281	876	1.4
5	중기부	702	757	852	1.3
6	해수부	1,673	1,638	1,931	3.0
7	복지부	2,748	4,235	5,511	8.6
8	농진청	391	308	310	0.5
9	국토부	2,848	2,653	3,018	4.7
10	문체부	0	23	49	0.1
11	기상청	132	141	428	0.7
12	경찰청	261	268	300	0.5
13	해경청	153	231	269	0.4
14	소방청	5	1	0	0.0
15	국방부	18	18	34	0.1
16	교육부	470	0	0	0.0
17	기후부	488	438	672	1.0
18	농식품부	442	366	278	0.4
19	산림청	126	122	140	0.2
20	질병청	468	609	882	1.4
21	식약처	55	59	122	0.2
22	원안위	73	107	198	0.3
23	행안부	15	56	72	0.1
24	국가유산청	0	13	27	0.0
25	개보위	75	71	87	0.1
26	법무부	0	27	44	0.1
27	경호처	0	5	15	0.0
합계		46,827	49,434	64,295	100.0

주: 굵은 글씨는 15개 민·군기술협력 관련 중앙행정기관
 자료: 과학기술정보통신부

이러한 현상은 민·군 기술협력사업의 법적·제도적 기반에도 불구하고, 연구개발 참여와 예산 배분 측면에서 기관 간 책임과 역할이 명확히 설정되지 않았기 때문으로 볼 수 있다. 결과적으로 민·군 기술협력의 활성화와 기술 표준화, 기술 이전 확대, 산업·군사 부문 간 협력 강화라는 정책적 목표가 제약을 받고 있으며, 국가전략기술의 개발 및 활용 측면에서도 효율성과 효과성이 저해될 위험이 있다.

따라서 산업통상부는 15개 민·군기술협력 관련 중앙행정기관들의 참여를 유도하고, 예산 연계를 강화함으로써 민·군기술협력사업의 활성화를 도모할 필요가 있

다. 이를 통해 연구개발 계획 제출뿐 아니라 실제 사업 수행과 예산 투입이 체계적으로 이루어지도록 함으로써, 기술 개발의 표준화, 기술 이전 활성화, 산업 경쟁력과 국방력의 동시 강화라는 법적 목적을 실질적으로 달성할 수 있을 것이다. 또한 기관별 역할과 책임을 명확히 규정함으로써 국가전략기술 연구개발과 민·군 기술협력 간 연계성을 제고하고, 장기적 연구개발 성과의 질적 향상에도 기여할 것이다.

(3) 국방 AI 연구개발 투자 확대를 위한 민·군기술협력 연계 필요

국방전략기술 예산에서 인공지능(AI) 비중은 국가전략기술 예산 대비 낮으며, 이는 유·무인 복합체계, 센서·전자기전 등의 전력화 기술에 우선 투자되기 때문이다. 그러나 AI는 우크라이나 전쟁, 미국 합동전영역지휘통제(JADC2) 등에서 입증되었듯 전력운용 혁신의 핵심 기술로, 주요국은 민간 AI를 국방에 적용해 격차를 줄이고 있다. 한국은 AI 기반 지휘결심 지원체계 개발 등을 장기 과제로 미루고 있으므로, 민·군기술협력으로 민간 AI를 조기 도입하고 관련 예산을 확대하는 방안을 고려할 필요가 있다.

방위사업청은 국방전략기술 10대 분야의 2026년 국방연구개발사업 예산안을 총 1.39조원으로 편성하였으며, 이 중 인공지능(AI) 분야 예산은 451억원(3.2%)으로 책정되었다.

[국방전략기술 10대 핵심 분야와 30개 국방전략기술 연구개발 예산]

(단위: 백만원, %)

분야	분야별 세부기술	2023	2024	2025	2026안	비율
인공 지능	지능형 전장인식/판단	9,729	10,410	10,256	13,924	1.0
	지능형 통합 지휘결심	5,300	5,664	7,292	6,978	0.5
	스마트 전력지원	36,401	23,398	25,599	18,216	1.3
	국방 AI 플랫폼	2,519	3,580	3,259	1,198	0.1
	기타	11,257	7,761	8,853	4,768	0.3
	소계	65,206	50,813	55,259	45,084	3.2
양자	양자 암호 통신	2,879	2,467	3,004	3,781	0.3
	양자 센서	6,397	8,602	8,712	9,045	0.7
	기타	0	0	0	0	0.0
	소계	9,276	11,069	11,716	12,826	0.9
유·무인 복합	유·무인 협업	109,543	103,362	130,166	152,526	11.0
	자율 임무수행	71,336	72,930	59,828	98,627	7.1
	차세대 워리어플랫폼	7,299	8,585	12,886	8,662	0.6
	기타	51,946	55,603	44,535	75,127	5.4
	소계	240,124	240,480	247,415	334,942	24.1
사이버 네트워크	초연결 네트워크	78,202	48,225	64,232	50,802	3.7
	사이버전 대응	59,156	49,903	49,533	26,564	1.9
	메타버스 훈련	10,288	10,191	10,657	10,975	0.8
	기타	33,362	22,790	21,758	23,774	1.7
	소계	181,008	131,109	146,180	112,115	8.1

분야	분야별 세부기술	2023	2024	2025	2026안	비율
추진	첨단 엔진	20,040	24,473	22,783	61,438	4.4
	극초음속 추진	31,834	14,593	15,434	9,519	0.7
	수중 추진	13,654	8,301	8,915	7,594	0.5
	기타	139,003	140,818	134,560	164,464	11.8
	소계	204,531	188,185	181,692	243,015	17.5
에너지	지향성 에너지	66,741	67,162	65,731	63,589	4.6
	차세대 동력원	26,781	31,048	22,138	18,854	1.4
	기타	18,908	15,115	22,914	13,315	1.0
	소계	112,430	113,325	110,783	95,758	6.9
우주	우주기반 감시정찰	72,710	42,309	57,936	55,645	4.0
	초정밀 위성항법	1,269	681	759	308	0.0
	우주영역 인식	4	0	8	34	0.0
	우주비행체	32,999	17,422	24,980	10,341	0.7
	기타	32,521	32,746	26,858	24,611	1.8
	소계	139,503	93,158	110,541	90,939	6.5
첨단 소재	고성능 반도체/전자소재	53	322	630	643	0.0
	극한환경 구조소재	43,580	34,893	38,953	57,318	4.1
	특수 기능소재	17,668	7,519	10,134	7,757	0.6
	기타	29,600	31,410	33,244	36,798	2.7
	소계	90901	74144	82961	102516	7.4
센서 전자기전	차세대 센서	25,720	24,611	33,119	42,033	3.0
	센서 융합	33,157	14,997	18,217	28,175	2.0
	전자기전 대응	17,073	22,053	22,282	20,779	1.5
	기타	120,838	100,801	106,223	42,728	3.1
	소계	196,788	162,462	179,841	133,715	9.6
WMD ¹⁾ 대응	미사일 방어	8,185	18,268	41,535	9,712	0.7
	고위력 정밀타격	27,934	16,695	14,496	13,334	1.0
	지능형 화생방 방어	23,434	14,263	16,653	22,669	1.6
	기타	101,382	93,377	99,409	107,251	7.7
	소계	160,935	142,603	172,093	152,966	11.0
기타	93,961	69,755	55,863	64,598	4.7	
합계	1,494,663	1,277,103	1,354,344	1,388,474	100.0	

주: 1) WMD(Weapon of Mass Destruction): 대량살상무기(大量殺傷武器)

자료: 방위사업청

반면, 2025년 기준 국가전략기술 연구개발 예산은 총 6.4조원이며, 인공지능 분야가 1.11조원(17.3%)으로 우주·항공·해양(1.26조원) 및 첨단바이오(1.26조원)에 이어 세 번째로 큰 비중을 차지하고 있다. 이러한 차이는 국방분야에서는 유·무인 복합체계, 센서·전자기전, WMD 대응 등 단기 전력화 효과가 큰 기술이 우선적으로 투자되고 있기 때문으로 해석된다.

[국가전략기술 연구개발 예산]

(단위: 억원)

분야명	2023	2024	2025	비율
인공지능	7,051	7,772	11,143	17.3
양자	1,080	1,252	1,957	3.0
반도체·디스플레이	6,401	6,567	8,133	12.6
우주·항공·해양	9,645	10,120	12,594	19.6
차세대원자력	991	1,630	2,043	3.2
첨단바이오	8,288	9,772	12,562	19.5
이차전지	1,114	1,364	1,786	2.8
첨단모빌리티	5,436	5,483	5,987	9.3
사이버보안	1,653	1,904	2,120	3.3
차세대통신	2,167	2,113	3,122	4.9
첨단로봇·제조	3,262	2,795	3,625	5.6
수소	2,678	2,335	2,569	4.0
총계(중복제거)	46,827	49,434	64,295	100.0

자료: 과학기술정보통신부

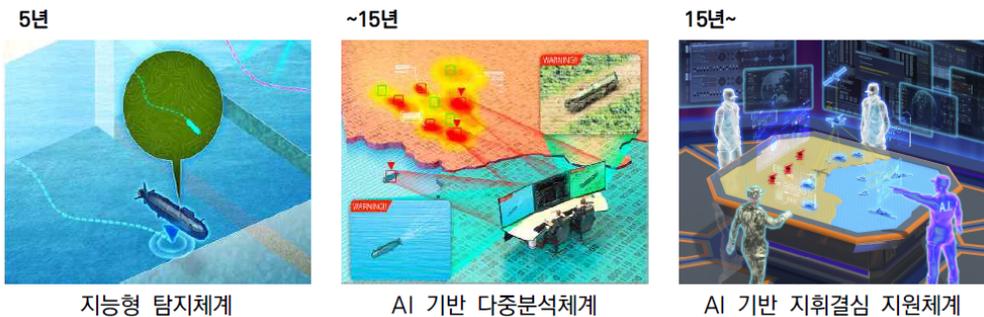
그러나 인공지능(AI)은 최근 전 세계 군사 패러다임 전환을 견인하는 핵심 기술로 부상하고 있다. 예를 들어, 우크라이나 전쟁에서 활용된 AI 기반 전술지휘 모델 'GIS-아르타(ARTA)'는 드론과 정찰 장비로 수집한 데이터를 실시간으로 분석하여 최적 공격 경로와 사거리 등을 산출함으로써 포병 화력의 정확성과 효율성을 획기적으로 향상시켰다.⁶³⁾ 미국의 합동전영역지휘통제(JADC2) 및 이스라엘의 AI 지휘결심 지원체계 역시 유사한 기능을 통해 정보 기반·지능형 전력운용을 실현하고 있다.

63) 김남영, "55만원 터미네이터' 떴다...전쟁 판도 바꾸는 AI 무기," 중앙일보, 2025.1.7.

특히 최근 주요국은 범용 대규모 언어모델(LLM)과 같은 민간 인공지능 기술을 국방 영역에 신속히 적용하는 전략을 채택하고 있다. 미국은 메타(Meta)의 LLaMA를 기반으로 한 'Defense LLaMA'를 운영하고 오픈AI와 계약을 체결하여 전투, 행정, 사이버 방어 등 전 영역에서 AI 활용 체계를 구축하였다. 프랑스 또한 스타트업 Mistral AI와 협력하여 유럽형 멀티모달 파운데이션 모델 개발에 착수하는 등 민간-국방 간 기술전환을 가속화하고 있다. 이러한 추세는 고비용·고성능 AI 파운데이션 모델을 자체 개발하기보다는 상용 기술을 신속히 국방에 적용하여 비용·시간을 절감하고 기술격차를 축소하려는 실용적 접근으로 볼 수 있다.

한편, 「2023~2037 국방과학기술혁신 기본계획」은 AI 기반 지휘결심 지원체계 개발을 15년 이후의 장기 과제로 설정하고 있어, 주요국의 전략적 기조와 다른 양상을 보이고 있다. 이에 따라 정부는 국가전략기술 차원에서 추진되는 인공지능 연구개발을 국방 수요와 연계하는 민·군 기술협력사업을 적극 활용하는 방안을 모색할 필요가 있다. 또한 범용 LLM과 같은 민간 파운데이션 모델을 조기 도입하여 국방 특화 데이터 학습과 시험평가 체계를 구축함으로써, 국방 AI 연구개발의 실질적 적용 가능성을 확보하여야 할 것이다.

[국방 인공지능 개발목표]



자료: 국방부, 「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」, 2023, p.73.

IV

결론 및 정책적 시사점

본 보고서는 국방연구개발(R&D) 사업 전반에 대한 성과평가, 관리체계 분석, 무기체계 연구개발 추진 방식, 민·군기술협력(R&D) 사업의 현황 및 문제점을 종합적으로 검토하였다. 주요 분석 결과와 정책적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 국방연구개발 성과평가 체계의 정합성 확보가 필요하다. 현재 국방기술 수준 평가는 투자 규모 대비 적정성을 체계적으로 검증하지 못하고 있으며, 평가 방법론 역시 국제 비교의 신뢰성과 대표성을 담보하기에 미흡하다. 따라서 국방기술 수준 산정 방식의 객관성과 타당성을 보완할 필요가 있다. 아울러 성과계획서 상의 국방연구개발 성과지표는 실질적 활용성과 정책적 파급효과를 평가할 수 있도록 구체성과 측정 가능성을 강화해야 한다.

둘째, 국방연구개발사업 관리체계의 투명성 및 법적 기반 강화가 요구된다. 국방연구개발 정보공개 기준은 국가안보를 고려하되, 예산 투명성과 국민 신뢰 확보를 위하여 공개 범위·절차를 명확히 할 필요가 있다. 또한 국방과학기술혁신 계획체계가 과학기술기본계획과 이원화되어 운영되는 문제를 해소하고, 범정부 차원의 조정 기능을 강화하여 부처 간 중복 투자와 비효율을 최소화해야 한다. 아울러 대규모 국방연구개발사업의 총사업비 관리에 대한 법적 근거를 명확히 하여 사업 추진 단계별 책임성과 재정 건전성을 제고해야 한다.

셋째, 무기체계 연구개발 및 획득 절차의 효율화가 필요하다. 장기간 소요되는 무기획득 절차는 전력 공백을 초래할 수 있으므로, 신속한 전력화를 위한 절차 단축과 병렬적 추진 방식 도입을 검토할 필요가 있다. 또한 연구개발 단계와 획득 절차를 분리하여 보다 유연한 사업 추진이 가능하도록 제도적 기반을 마련해야 한다.

넷째, 민·군기술협력(R&D)의 전략적 연계 강화가 중요하다. 국가전략기술과 국방전략기술 간 연계를 통해 민·군 융합 연구개발을 확대하고, 산업계·학계의 참여를 활성화할 필요가 있다. 특히 인공지능(AI), 우주, 사이버, 네트워크 등 첨단 분야에 대한 민·군 협력 투자 비중을 확대함으로써 국방혁신과 민간 기술발전을 동시에 촉진할 수 있다.

종합적으로, 국방연구개발 사업은 성과평가 체계의 정교화, 관리체계의 투명성 제고, 무기체계 획득 절차의 효율화, 민·군기술협력의 전략적 확대라는 네 가지 방향에서 개선이 필요하다. 이를 통해 국방연구개발의 투자 효율성을 극대화하고, 실질적인 전력화 성과로 이어질 수 있는 선순환 구조를 구축해야 한다. 궁극적으로 이러한 제도적·정책적 보완은 국방과학기술 역량의 지속 가능한 발전과 국가안보 경쟁력 강화에 기여할 것이다.

국방연구개발 사업평가

발간일 2025년 11월 18일

발행인 국회예산정책처장 지동하

편 집 예산분석실 사회행정사업평가과

발행처 **국회예산정책처**

서울특별시 영등포구 의사당대로 1

(tel 02·2070·3114)

인쇄처 (주)디자인여백플러스(tel 02·2672·1535)

ISBN 979-11-6799-240-6 93350

© 국회예산정책처, 2025

국민을 지키는 **국회**
미래로 나아가는



(07233)서울특별시 영등포구 의사당대로 1
Tel. 02-2070-3114 www.nabo.go.kr

발 간 등 록 번 호

31-9700487-002194-01



국회에산정책처
NATIONAL ASSEMBLY BUDGET OFFICE