

부품국산화 개발 활성화를 위한 제도 개선 방안

오유수*, 심행근*, 최명진**

*건양대학교 방위산업학과

e-mail: 24610503@konyang.ac.kr, hanggeun@konyang.ac.kr

**건양대학교 군사학과

e-mail: officesky@konyang.ac.kr

A Study on Policy Improvement Measures to Promote Localization of Defense Sector Components

Yosu Oh*, Hanggeun Shim*, Myoungjin Choi

*Dept. of Defense Industrial, Konyang University

*Dept. of Military Science, Konyang University

요약

급변하는 국내외 안보환경 및 미래 전장은 현행 국방획득체계에 새로운 도전이 제기되고 있다. 미래 전장 양상이 원거리 정밀 교전, 우주항공전, 무인·로봇전, 사이버전 등 과학기술 기반 전장으로 변화하는 가운데 국방 획득 및 연구개발의 추진전략이 이전과는 크게 달라져야 한다. 그러나 지금의 국방 획득 및 연구개발 활동은 지난 수십 년 동안 상당 한 양적 팽창 및 부분적인 개선의 노력에도 불구하고 여전히 선진 무기체계의 신속획득 및 구매 등 모방에 초점을 맞춘 추격형(catch-up) 단계에 머물고 있다. 가장 혁신적이고, 효율적이라고 평가되는 미국, 이스라엘, 영국 등은 국방연구개발시스템을 지속적인 변화와 혁신을 추구 하고 있다. 이와 연계하여 현재의 방위산업 분야의 국산화의 개념과 국산화 제도를 살펴봄으로서 우리나라의 방위산업 분야 국산화 관련 정책적 방향을 식별하고, 타국의 방위산업분야의 정책적 방향도 확인하여 현 제도의 문제점 도출과 개선방안을 제시하였다.

가 있다.

따라서 본 연구에서는 국산화 개념과 국산화율의 정의와 의미, 국내외 국산화 제도 분석 및 문제점 도출을 통해 국방분야 부품국산화제도에 대한 개선 방안을 제시하고자 한다.

1. 서론

방위사업청은 '23 ~'27 방위산업발전 기본계획에서 세계 4대 방산 수출 강국 진입과 방위산업의 국가전략산업화에 기여하는 부품국산화 추진계획을 시사하였다. 급변하는 국내외 안보환경 및 미래 전장은 현행 국방획득체계에 새로운 도전을 제기하고 있다. 미래 전장 양상이 원거리 정밀교전, 우주항공전, 무인·로봇전, 사이버전 등 과학기술 기반 전장으로 변화하는 가운데 국방 획득 및 연구개발의 추진전략이 이전과는 크게 달라져야 할 것이다. 그러나 지금의 국방 획득 및 연구개발 활동은 지난 수십 년 동안 상당한 양적 팽창 및 부분적인 개선의 노력에도 불구하고 여전히 선진 무기체계의 신속 구매 내지 모방에 초점을 맞춘 수요견인형(Demand-pull) 개발에 머물고 있다. 新 냉전 및 코로나19 이후 가속화된 지역화, 블록화 움직임에 따라 중장기적 위기 대응력 확보를 위한 글로벌 공급망 재편 가속화되고 있다. 이에, 각국은 소재·부품 공급망 확충과 무기체계의 자국 내 조달을 위한 제도 개편을 적극 추진하고 있어, 부품산업 관련 대응책을 마련할 필요

2. 본론

2.1 국산화 및 국산화율의 개념과 범위

국산화에 대한 개념은 개발과 생산하는 입장에 따라 다양하게 정의되곤 하였다. 2006년 방위사업청이 개칭된 이후 그 개념은 더욱 보완·발전해 온 것으로 [무기체계 부품국산화 개발관리] 규정에 따르면, 국산화란 무기체계·전력지원체계 획득과 관련하여 외국으로부터 도입했거나, 도입하고 있는 장비·부품(소재, 소프트웨어 포함) 및 물자 등을 연구개발 또는 기술협력, 절충교역 등의 방법으로 확보한 기술과 국내·외 인력 및 설비를 사용하여 개발·생산하거나 부품의 성능·기능을 개선 또는 새로운 부품을 개발하여 추가 장착하는 것을 말한다.

주요국들의 방위사업의 국산화 개념과 범위 측면을 [표 1]에서 보는 바와 같이, 주요국들은 단순한 해외도입 장비·부품 및

물자의 국내 생산만을 의미하지 않고, 국내에서 생산되는 제품·기술·물자를 포괄하는 것으로 정의하고 있다.

[표 1] 주요국의 무기체계·부품 국산화 개념과 범위 종합

구분	한국	일본	미국	이스라엘
개념	해외도입 장비·부품·물자에 대한 대체품을 개발·생산	자국 내에서 모두 다하는 것	자국 내 개발·생산되는 장비·부품·물자	상동
범위	수입대체·장비·부품·물자	자국 내 개발·생산되는 장비·부품·물자+기술 (라이선스 생산일체)		자국 내 개발·생산되는 장비·부품·물자
규정	· 방위사업법 (2023) · 무기체계 양산단계의 부품 국산화 (2023)	방위생산기반강화법 (2022.12)	Buy American Act (1983)	국방입찰 의무법 (Mandatory Tenders Law, 5752-1992)

이에 따라, 향후 국내 방위산업 국산화에 대한 협소한 개념과 범위에 대해서 ‘국내에서 자체 개발 또는 생산한 장비·부품·물자’의 포함 여부를 검토할 필요성이 있다.

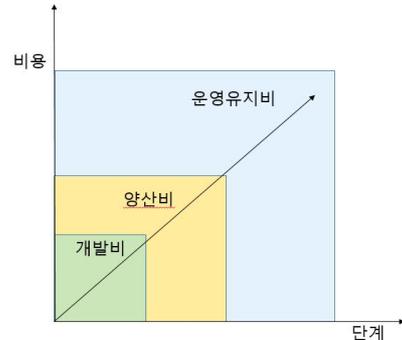
국산화율의 정의와 의미는 무기체계 및 전력지원체계의 국산화 인증을 부여하기 위하여 계산하며, 일반적으로 원가기준 70% 이상 달성을 국산화 인증 기준으로 적용한다. 국산화 인증에 대한 현행 국산화율 기준은 다양한 무기체계 부품이 획득되고 있는 현재 국방분야에의 적용에는 다소 실효성이 부족하다는 문제점이 제기되고 있다.

첫 번째는 국산화율 적용기준이다. 기술 수준과 개발환경이 상이한 무기체계 부품들에 대하여 현행 기준인 ‘가격기준 국산화율 70%’과 같이 동일한 인증기준의 적용은 개발 난이도가 상대적으로 높거나 국내 기술, 소재 개발이 미약한 분야의 국산화 개발업체에게는 큰 부담으로 작용할 수 있다는 점이다.

두 번째는 방산부품 국산화율 산정방식이다. 방산소재 부품이 외국산임에도 불구하고 국내에서 최종 생산시 국산품으로 인정되는 것이다. 현행 국산화율 산정방식은 실질적인 국산화율에 대한 개선 활동이 없이 간단하게 조립비용¹⁾과 협력업체의 공급단계를 조정하여 국산화율을 높일 수 있다. 왜곡된 국산화율은 단순히 무기체계의 획득 단계에서만 영향을 미치는 것이 아니라, 전체 수명주기에 걸쳐 그 부작용이 점차 확대된다. 체계개발 단계에서는 시제품 수량에 해당하는 제한된 비용만 영향을 받지만, 이후 양산 단계로 넘어가면 관련 비용은 양산 물량에 비례하여 증가한다. 나아가 운영유지 단계에서는 장비의 수명 종료 시점까지 장기적으로 발생하는 유지비용에 누적적인 영향을 미치게 된다.

또한, 국산화율이 100%로 평가된 군수품의 경우, 운영유지 단계

에서 설정되는 목표 가동률은 국내 조달을 전제로 계획된다. 그러나 일정 기간 운용 후 특정 부품에 결함이 발생해 국내 조달이 어려워지고, 부득이하게 해외에서 조달해야 하는 상황이 발생하면, 해당 조달에 소요되는 기간 동안 장비 운용이 중단된다. 이로 인해 실제 가동률은 목표에 미치지 못하게 되며, 이는 결국 장비의 실질적인 운용 가능 시간을 줄어들게 해 전투준비태세를 저해하고 심각한 경우 국가 안보에 공백을 초래할 수 있다.



[그림 1] 획득단계별 비용 추이

국산화를 실현하기 위해서는 관련 기술을 보유한 전문 인력과 기업의 육성이 선행되어야 하며, 이를 뒷받침할 기술자료 축적과 핵심 설비 확보가 필수적이다. 기술 확보 방식은 자체 개발과 해외 원천기술 도입 등 다양한 경로를 병행할 수 있다. 한편, 현행 국산화 평가 방식은 재무적 지표인 국산화율에 치우쳐 있어 한계가 명확하다. 이를 보완하기 위해서는 국산화 추진 과정에서 발생하는 다양한 성과를 종합적으로 평가할 수 있는 다차원적인 지표 체계 마련이 필요하다. 기술 자립도, 인력 및 조직 역량 강화, 기술 축적 수준 등 비재무적 요소까지 포괄하는 평가 기준이 요구된다.

[표 2] 국산화 사업의 다양한 성과(예시)

성과 분야	설명 및 예시
국산화 기술 확보	국산화 사업은 확보된 기술의 고도화를 촉진하고 신규 기술의 개발 및 해외기술 이전 등을 통해 새로운 기술 역량을 확보하게 됨
국산화 역량 확보	국산화 사업을 추진하는 과정에서 실무 경험을 축적한 전문 인력과 수행 기업이 확보되며, 이는 이후 유사 사업에 적용 가능한 기술력과 운영 역량의 기반이 됨
국산화 프로세스 확보	국산화 사업을 추진함에 따라 설계 도면, 기술 문서, 운영 지침서 등 핵심 기술자료가 체계적으로 축적되고, 연구개발 및 생산 활동에 필수적인 설비 기반이 마련됨

앞서 제시한, 국산화율 산정의 경우는 비용 측면의 성과로 측정했지만, 여러 가지 성과를 종합적으로 평가하는 방안을 마련한다면 현행 국산화율 기반의 국산화 평가의 문제점도 발전적으로 개선할 수 있을 것으로 판단된다.

따라서, 현행 부품국산화율 산정방식을 활용하되 추가적인

1) 국가계약법시행규칙 제6조 제1항 제1호 또는 제3호의 규정에 따라 작성된 단위부품을 조립 또는 통합하는 과정에 소요되는 재료비, 노무비, 경비의 합

고려 요소를 반영하여 부품국산화율을 산정한다면, 부품국산화 활성화 정책 수립시 근거로 활용가능할 것으로 판단된다. 또한, 운영유지비용, 인건비, 경비 등이 제외된 설비 및 중간재 투입비용이 추가로 검토 및 반영된다면 부품국산화 여부에 대한 정당한 평가기준으로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

2.2 국내 부품국산화제도 현황 및 문제점

국방분야 부품국산화 추진체계는 전력화 단계(체계개발/양산단계)의 국산화와 전력화 이후(운용유지) 단계의 국산화로 크게 구분할 수 있다. 최근 5년간 부품국산화 개발승인 품목 수는 연평균 59개이며, 95% 이상이 업체 자체적으로 추진하는 일반부품 국산화가 다수를 차지하고 있다. 최근 5년간 완성장비의 국산화율은 점진적이나 상승하는 추세이며, 2021년도 국산화율은 완성장비 77.2%, 주요 구성품 69.4%로 나타났다. 이중 핵심부품 국산화 사업은 2010년 최초 사업시작 이후 연평균 22개 과제가 개발승인 되어 3개 과제가 개발에 성공한 것으로 나타났다. 지금까지 총 투입예산은 1,984억원이며, 최근 3년 간 연평균 투입예산은 926.3억원 정도로 개발에 성공한 40개 사업으로부터의 총 매출액은 현재까지 764억 원 이상의 매출액이 발생하였다.

자세히 살펴보면, 부품국산화가 고난이도 기술역량이 요구되는 핵심부품보다는 대부분 일반부품 위주로 추진되고 있고, 경제성 부족 등 다양한 사유로 개발 실패 또는 취소가 빈번한 상황으로 부품국산화 개발이 기술 국산화가 중심이 되도록 국산화율 산정기준을 개선해야 할 것이다.

2.3 국산화율 산정방식 개선방안

첫째, 무기체계별 탄력적인 목표국산화율 설정을 위해 기존의 단일의 일률적인 목표국산화율 설정방식에서 일정 주기를 갖는 무기체계 별 탄력적인 목표국산화율 설정방식에서의 전환이다. 즉, 현재의 분야별 국가적 역량은 모두 상이함에도 부품국산화(체계부품국산화 제외)는 일률적인 기준에 의해서 국산화율을 평가함으로써 특정분야는 상대적으로 불합리하게 평가될 수 있다.

둘째, 핵심기술 기준 산정방으로 작업분할구조 (Work Breakdown Structure: WBS)를 적용하며, WBS의 최상위 레벨1을 국산화의 대상으로 할 최종시스템으로 정하고, 최종 시스템을 구성하는 하위 단위의 레벨 2를 핵심기술로 가정한다. 그리고 레벨 2의 각각의 핵심기술의 국산화율을 합산하여 레벨 1 최종시스템의 국산화율을 도출한다. 이때 레벨1의 최종시스템의 좀더 정확한 국산화율을 도출하기 위해서는 핵심기술별 중요도를 결정하고 각 핵심기술의 국산화율과 핵심기술별 중요도를 반영한 국산화율을 산출하는 방법이다.

3. 결 론

우리 기업의 해외조달시장 진출 지원에 대한 정부의지와 인프라는 충분한 편이지만, 이러한 지원의 효과를 극대화하기 위해서는 지원 채널 및 방식을 환경에 맞게 지속적으로 수정·보완할 필요가 있다. 이러한 정책적인 방향과 달리 현재의 국산화율 산정 방식은 국산화 확대를 장려하지 못하는 방향으로 설정되어 있어 핵심 기술개발은 어려운 현실임을 확인할 수 있었다. 제시한 제안으로 목표 국산화율 설정 및 국산화율 산정 방식을 개선함으로써 자발적인 국산화 확대를 촉진할 수 있는 계기를 마련하였으며, 국산화 관련 제도 개선과 국산화 협력체계 강화 방안도 제안하였다.

참고문헌

- [1] 가자지구 구호단체 활동가 사망에 격노한 바이든 美 대통령의 모순 2024.04.04 https://www.seoul.co.kr/news/international/2024/04/04/20240404500121?wlog_tag3=naver
- [2] 방위성, 방위생산·기술기반(2022.12)
- [3] 이스라엘에 대한 미국의 군사원조에 대한 연령별 태도 2024.04.11
- [4] 라미경, 2023, “부품국산화 지원을 통한 방산 중소기업의 육성 방안”, 「한국해양안보논총」 제6권, 제2호
- [5] 정석운, 엄정호, 2014, “국방분야 부품국산화개발 정책개선 방안”, 군사학연구 통권 제15호
- [6] 권재국, 정석재, 2022, “무기체계 국산화 평가방안의 한계와 발전방안”, 한국방위산업학회지 제29권, 제3호
- [7] 부품국산화 개발관리 가이드북, 2021, 국방기술진흥연구소
- [8] “부품국산화율 산정방식 등 부품국산화 제도개선방안 최종연구 보고서”, 2016, KIET 산업연구원
- [9] 한국방위산업진흥회 ‘21 방산물자 국산화율 <https://www.kdia.or.kr/kdia/contents/defense-info25.do>