Journal of the The Korean Institute of Defense Technology Vol. 08, No. 1, pp. 001-011, 2026

주요국 절충교역 적용 사례를 통한 한국의 운영실태 및 효과성 분석

An Analysis of Korea's Implementation Status and Effectiveness through Case Studies of Offset Trade Practices in Major Countries

이다찬[1)]

Dachan Lee[1)]

[초 록]

본 연구는 한국 절충교역 제도의 운영 실태와 효과성을 주요국 사례와 비교·분석하고, 제도 개선 방향을 도출하는 것을 목적으로 한다. 특히 미국 무역대표부가 한국의 절충교역을 무역장벽으로 지적한 최근 정책 이슈와 국내 절충교역 감소 추세를 배경으로, 현행 제도의 구조적 한계를 분석하였다. 분석 결과, 한국의 절충교역은 단일·제한적 가치승수 체계와 정성적 평가 방식에 의존함에 따라 절충 유형 간 산업파급효과 차이를 충분히 반영하지 못하고 있으며, 이로 인해 기술이전 및 수출연계형 절충교역의 실질적 성과 창출이 제한되는 것으로 나타났다. 반면, 주요국은 기술이전 및 공동연구개발 중심 절충교역에 대해 1.5 이상(최대 2.0)의 차등적 가치승수를 적용하고, 단순 구매연계형 절충에는 제한적 승수를 부여함으로써 질적 성과 중심의 정책 유인을 강화하고 있는 것으로 분석되었다. 계량분석 결과, 절충교역 유형별 가치승수 조정은 방산 수출 증가와 통계적으로 유의미한 정(+)의 관계를 가지며($p < 0.05$), 기술이전 및 수출연계형 절충교역의 승수를 0.5 상향할 경우 방산 수출액은 약 12~18% 증가하고, 중소·중견 방산기업의 참여 비율은 약 15%p 확대되는 효과가 있는 것으로 추정되었다. 이에 본 연구는 기술성, 산업파급효과, 수출연계성을 반영한 차등적 가치승수 체계 도입, 이행관리의 계량화 및 평가체계 고도화, 그리고 RDP-A 기반 협상력 강화를 중심으로 한국형 절충교역 모델의 전환이 필요함을 제시한다. 이러한 제도 개선은 핵심기술 확보, 방산 수출 산업화, 중소기업 참여 확대를 동시에 달성할 수 있는 정책적 기반이 될 것으로 기대된다.

[ABSTRACT]

This study analyzes the operational status and effectiveness of Korea's offset policy through a comparative analysis with major countries and proposes directions for institutional improvement. It identifies structural limitations in the current system—particularly its reliance on a uniform multiplier scheme and qualitative evaluation—which hinder the effective reflection of differences in industrial spillover effects across offset types. In contrast, major countries apply differentiated multipliers, assigning higher values (typically above 1.5) to technology transfer and joint R&D offsets to promote quality-oriented outcomes. Empirical results show that adjustments in offset multipliers have a statistically significant positive effect on defense export growth ($p < 0.05$). In particular, increasing multipliers for technology transfer and export-linked offsets by 0.5 is estimated to increase defense exports by 12–18% and expand SME participation by more than 15 percentage points. These findings suggest the need for a differentiated multiplier system based on technological level, industrial impact, and export linkages, along with improved quantitative evaluation and strengthened negotiation capacity to enhance the effectiveness of Korea's offset policy.

Key Words : 절충교역(Offset Trade), 무역장벽(Trade Barrier), 핵심기술(Core Technologies), 산업파급효과(Industrial spillover effects), 협상력(Negotiation Leverage)

1. 서 론

절충교역(Defense Offset)은 제2차 세계대전 이후 유럽 국가들이 무기 수입에 따른 무역역조를 완화하기 위해 도입한 보상거래에서 출발한 제도로, 무기 구매 시 기술이전, 공동개발, 생산, 수출 연계 등의 반대급부를 요구하는 조건부 교역 형태이다. 현재 전 세계 130여 개 국가가 절충교역을 활용하

1) 건국대학교 미래국방기술융합학과
(Department of Future Defense Technology Convergence, Konkuk University)
* Corresponding author, E-mail: ldc0428_1@naver.com
Copyright ⓒ The Korean Institute of Defense Technology
Received : October 4, 2025 Revised : March 29, 2026
Accepted : March 30, 2026

고 있으며, 최근에는 단기적 보상 개념을 넘어 글로벌 공급망 구축과 산업협력 강화를 위한 정책 수단으로 확장되고 있다. 특히 유럽 등 선진국에서는 '산업협력(Industrial Cooperation)' 개념을 통해 중장기적 산업 경쟁력 확보를 중심으로 절충교역을 운용하고 있다.[1]

우리나라는 1982년 절충교역 제도를 도입한 이후 기술이전, 수출 확대, 산업기반 육성 등을 목적으로 이를 지속적으로 활용해 왔다. 그 결과 T-50 항공기 공동개발, 잠수함 기술 확보 등 일정한 성과를 달성하며 방산 수출이 빠르게 증가하였다. 실제로 국내 방산 수출은 2020년 4조 원 수준에서 2023년 13조 원 이상으로 확대되며 한국이 주요 방산 공급국으로 부상하고 있음을 보여준다. 그러나 이러한 양적 성장에도 불구하고 핵심기술 내재화의 한계, 절충교역의 낮은 수출 기여도, 제도 운영의 경직성 등 구조적 문제는 지속적으로 제기되어 왔다.[2] 최근에는 이러한 문제가 더욱 심화되고 있다. 특히 Office of the United States Trade Representative가 2025년 국가별 무역장벽보고서(NTE)에서 한국의 절충교역 제도를 무역장벽으로 공식 지적함에 따라, 제도의 투명성 및 유연성 부족 문제가 대외적으로 부각되었다. 또한 FMS 사업 확대와 절충교역 적용 축소로 인해 절충교역 규모와 정책 효과가 감소하는 추세를 보이고 있다. 이는 절충교역이 기존의 기술획득 중심 정책에서 수출 촉진, 산업 육성 등으로 확대되는 과정에서 제도 설계의 일관성과 효과성이 충분히 확보되지 못했음을 시사한다.[3]

이러한 문제의식에도 불구하고 기존 연구는 절충교역의 필요성이나 정책 개선 방향을 제시하는 수준에 머물러 있으며, 절충교역 유형별 경제적 효과를 반영한 계량적 제도 설계에 대한 연구는 상대적으로 부족한 실정이다. 특히 가치승수의 결정 기준과 구조에 대한 체계적 분석이 미흡하여, 정책 적용 과정에서 정성적 판단에 의존하는 한계가 존재한다.[4], 따라서 본 연구는 주요국 사례와 계량분석을 결합하여 한국 절충교역 제도의 운영 실태와 효과성을 분석하고, 절충교역 가치승수를 기술성, 산업파급효과, 수출연계성에 기반한 계량모형으로 정식화함으로써 실제 정책 적용이 가능한 한국형 절충교역 모델[5]을 제안하는 것을 목적으로 한다. 이는 기존 연구가 정책적 필요성 제시에 머물렀던 것과 달리, 계량적 기준과 운영 프로세스를 포함한 제도 설계를 제시한다는 점에서 차별성을 가진다.[6]

이를 위해 본 연구는 주요국 절충교역 정책 사례를 비교·분석하고, 국내 절충교역 데이터를 활용한 계량분석을 통해 정책 효과를 검증한다. 특히 절충교역 가치승수를 기술성, 산업파급효과, 수출연계성에 기반한 계량모형으로 정식화하여 기존 정성적 평가 중심 접근을 보완한다. 나아가 이를 바탕으로 기술 획득, 산업 육성, 수출 확대를 동시에 달성할 수 있는 절충교역 제도의 발전 방향과 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 절충교역의 개념과 특징

절충교역은 2차 대전 후 미국이 서독에서 주둔 비용을 상쇄(offset)하기 위해 서독군에게 미국산 무기의 구매를 요구한 것에서 비롯되었으며, 이후 서유럽 NATO회원국들이 미국의 무기를 구매할 때 바터무역 형태로 기술이전 등 절충교역을 요구하게 되었다. 현재 한국을 포함한 세계 130여개국에서 무기구매의 보편적 제도로 정착하게 되었다. 기술이전에 대해서는 "단순히 한 곳에서 다른 곳으로 혹은 어떤 용도에서 다른 용도로 기술이 움직이는 것"이라는 정의에서부터 "도입된 기술을 이해하고 발전시킬 수 있는 능력을 이전시키는 것"이라는 정의에 이르기까지 보는 관점에 따라 매우 다양한 정의가 있다.

절충교역은 국외로부터 무기 또는 장비 등을 구매할 때 국외의 계약상대방으로부터 관련 지식 또는 기술 등을 이전받거나 국외로 국산무기 또는 장비 등을 구매할 때 국외의 계약상대방으로 수출하는 등 일정한 반대급부를 제공받을 것을 조건으로 하는 교역을 말한다. 절충교역은 무기구매국 또는 판매국 관점에서 크게 수입절충교역과 수출절충교역으로 구분되며, 이에 따라 개념과 정의가 상이하다. 무기구매국 관점에서 수입절충교역은 구매국이 판매국에 무기구매의 전제조건으로 자국 산업발전과 고용 증진 등을 위한 국가핵심기술이전, 부품 역수출, 창정비 능력 확보 등 반대급부를 요구하는 교역을 의미한다. 무기판매국 관점에서 수출절충교역은 판매국이 무기판매를 위해 구매국이 요구하는 기술이전, 수출물량 제공 등 다양한 구매조건을 충족시키는 보상관행을 의미한다. 절충교역의 발전단계를 살펴보면, 1단계 구상무역의 초보단계를 지나, 기술이전 중심의 2단계를 거쳐 공동생산과 전략적 제휴를 확대하는 3~4단계로 발전하는 것으로 나타난다. 절충교역 제도의 발전단계를 살펴보면 <표 1>과 같다.

표 1. 절충교역의 발전과정

Table 1. The Development Process of Offset Trade

구분	1단계	2단계	3단계	4단계
체계	초기	기술이전	공동생산	전략적 절충교역
특징	단순 물품 교환	기술획득을 통한 산업경쟁력 강화	경제 및 산업발전 기여도 높음	기술이전, 공동 생산, 수출확대 통합 운용
한계점	기술획득, 산업발전 제한	협상 실패 시 기술 이전제한	초기투자비용 높음 기술력 부족 시 제한	협상 장기화 및 난이도 높음

※ 자료: CSIS 2013을 기초로 산업연구원 보완 작성

2.2 절충교역 관련 선행연구

절충교역에 관한 선행연구는 크게 효율성 분석, 정책 개선 방안, 협상 전략 연구로 구분할 수 있다. 먼저, 이춘주·장원준(2008)은 수입 절충교역의 효율성을 계량적으로 분석하여 '국가 경쟁력', '절충교역 목표 비율', '대상국 다변화' 등이 성과에 유의미한 영향을 미치는 변수임을 도출하였다. 이는 절충교역 성과가 단순 거래 규모가 아닌 구조적 요인에 의해 결정됨을 시사한다.

정책 개선 측면에서 장원준(2012), 이윤주(2013), 홍석수 외(2014)는 가치승수 확대, 중소기업 참여 확대, 사전협상 제도 도입 등을 통해 절충교역의 효과성을 제고할 필요성을 제기하였다. 특히 기술이전과 수출연계 강화를 통해 방위산업의 자생

력 확보와 수출 기반 확대가 가능함을 강조하였다.

한편, 민지혜·변정욱(2018)은 게임이론을 활용하여 절충교역 적용의 전략적 선택 필요성을 제시하였으며, 조재일(2023)과 유승민(2014)은 절충교역 이행 과정에서의 제도적 제약과 정부 역할의 중요성을 강조하였다. 또한 장원준·김미정(2016)은 절충교역이 장기간 시행되었음에도 불구하고 핵심기술 확보 및 수출 기여도가 제한적이라는 구조적 한계를 지적하였다.

이와 같이 선행연구는 절충교역의 중요성과 개선 필요성에 대해 다양한 시사점을 제공하고 있으나, 대부분 정책 방향 제시 또는 정성적 분석에 머물러 있으며, 절충교역 유형별 경제적 효과를 반영한 계량적 제도 설계까지는 확장되지 못한 한계가 존재한다.

따라서 본 연구는 기존 연구의 한계를 보완하여 절충교역 가치승수를 기술성, 산업파급효과, 수출연계성의 세 가지 요소로 구성된 계량모형으로 정식화하고, 이를 기반으로 한 한국형 절충교역 모델을 제안한다. 특히 가치승수는 $Mi=1+\alpha Ti+\beta Si+\gamma Ei$의 형태로 산정되며, 각 요소를 정량화하여 반영함으로써 절충 유형별 실질 경제효과를 반영한 차등화된 정책 설계를 가능하게 한다. 이는 기존 연구가 제시한 정책적 필요성을 실질적인 제도 설계 수준으로 확장한 점에서 학술적 의의를 가진다.

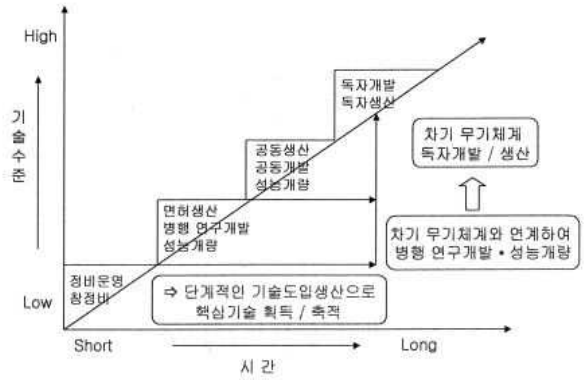
표 2. 선행연구 요약

Table 2. Summary of Prior Research

내용	연구자
우리나라 수입 절충교역간 효율성 측정	이춘주·장원준 (2008)
세계 주요 방위산업 선진국들의 절충교역 제도	장원준(2012)
수입 절충교역 활용	이윤주(2013)
절충교역의 국내 활용과 파급성과 및 획득가치 분석	홍석수·서재현 ·심상렬(2014)
이중경매 이론이 무기교역 협상에 미치는 영향	민지혜·변정욱 (2018)
FMS 사업 추진의 방위산업 육성과 일자리 창출 역행	장원준·박혜지 (2023)
수출 절충교역간 발생하는 의무 이행	조재일(2013)
우리나라 수출 절충교역의 제약사항	유승민(2014)
실질적인 절충교역 성과	장원준·김미정 (2016)
한국 방산 AI 정책 발전을 미국 3차 상쇄전략과 비교하여 정책적 함의 도출	이세훈·이승훈 (2023)
기술 이전 계약의 불확실성을 실물옵션 이론 분석	이정동(2005)

그림 1. 이스라엘의 절충교역을 통한 무기체계 발전 과정

Fig. 1. The Development of Israel's Weapon Systems through Offset Agreements



※ 자료: 산업연구원(KIET) 본고에서 작성

3. 연구방법

3.1 이스라엘

이스라엘은 절충교역을 단기적 보상 수단이 아닌, 장기적 산업 협력과 기술 축적의 전략적 도구로 활용하고 있다. 이들의 절충교역 전략은 무기체계의 정비 및 수리 단계와 같은 기초적인 수준부터 시작하여, 점진적으로 면허생산, 공동생산을 거쳐 병행 연구개발(R&D)과 성능 개량으로 이어지는 일관된 발전 경로를 따른다. 이러한 과정을 통해, 이스라엘은 궁극적으로 독자적인 무기체계 개발과 연계된 핵심기술 확보를 목표로 절충교역을 추진해오고 있다.

이스라엘의 정책은 특히 절충교역을 국가 간 산업 협력 증진의 수단으로 인식한다. 단순한 기술 이전이나 하청 생산에 그치지 않고, 외국 방위산업체와의 공동개발 및 공동생산을 통해 장기적인 국제 협력 관계를 구축하는 데 중점을 둔다. 이로 인해, 이스라엘의 다수 방위산업체들은 세계 유수의 방산기업들과 지속적인 파트너십을 유지하며, 이를 기반으로 선진국의 첨단 기술을 안정적으로 확보해오고 있다.[7]

이스라엘 방위산업은 전형적인 기술집약형 첨단산업으로, 국가 안보는 물론 산업경제의 핵심 축으로 기능해왔다. 1920년대, 이스라엘이 독립국가로 태동하기 이전부터 지하조직의 형태로 출발한 방산체계는, 이후 급속히 성장하며 세계적으로 인정받는 첨단 방위산업 기반을 구축하였다. 이스라엘 초대 총리 벤구리온(Ben-Gurion)은 항공 및 전자기술 중심의 방산 육성정책을 적극적으로 추진하였고, 프랑스의 무기 수출 금지와 영국 등의 공급 견제로 인한 경험은 자주국방과 독자개발의 필요성을 더욱 절감하게 만들었다.

이스라엘 방위산업의 성장은 단순한 무기 개발을 넘어 국가 안보와 경제를 동시에 견인하는 전략산업으로서의 위상을 확립해왔다. 그 뿌리는 1920년대, 독립국가 이전 시기 지하조직 형태로 출발한 무장체계에 있으며, 이는 이후 체계적인 투자와 기술 축적을 통해 글로벌 수준의 방산 역량으로 발전하였다. 이스라엘 초대 총리 벤구리온(Ben-Gurion)은 특히 항공 및 전자기술 분야를 중심으로 한 방위산업의 육성을 국가 전략으로 삼았고, 프랑스의 무기 수출 금지 및 영국의 공급 제한 조치와 같은 경험은

자국 중심의 방산 역량 확보 필요성을 더욱 부각시키는 계기가 되었다.

1970년대에 들어서면서 이스라엘 방위산업은 국가 경제에서도 핵심적인 비중을 차지하게 된다. 당시 전체 노동력의 약 18%가 방산 분야에 종사했고, 방산 수출은 국가 전체 수출의 20% 이상을 점유하며 경제 성장의 견인차 역할을 수행했다. 특히 1967년과 1973년에 발생한 중동전쟁을 통해 외부 무기 수급의 불확실성을 직접 경험한 이스라엘은, 무기체계의 독자 개발과 산업 기반 강화의 중요성을 절감하며, 자주국방 체계 구축을 위한 기술 독립 노력을 본격화하게 된다. 이는 단기적 전력 확보를 넘어, 첨단 무기체계의 장기적 개발을 가능케 한 정책 기반으로 작용하였다.

이스라엘 절충교역 정책은 절충교역을 국가간 산업 협력 증진을 위한 도구로 간주, 해외 기업과의 공동 생산 등 단기적 측면보다는 장기적인 협력 관계를 발전시키는데 주안점을 두고 있다. 이스라엘의 절충교역 전략은 절충교역을 통해서 이스라엘 기업들이 장기적으로 해외 유수 기업들과 협력 관계를 유지함으로써 하청생산업체 참여, 해외 첨단 기술이전, 공동연구개발, 해외자본 투자확대, 국제방산시장에 쉽게 접근할 수 있는 여건을 조성하는데 목적을 두고 있다. 이스라엘 절충교역의 정책 방향은 자국 기업과 외국공급기업 상호간에 이익이 달성될 수 있다는 신뢰에 바탕을 두고 있다. 실제로 이스라엘은 절충교역을 통해 상대국가에 많은 것을 요구하기도 하지만 절충교역이행 업체가 이스라엘과의 계약을 통해 이익을 얻을 수 있도록 기회를 제공한다고 한다.[8] 이는 이스라엘이 절충교역을 단기적 관점에서 보지 않고 상대국과의 관계 개선을 통해 상호 이익을 도모하는 수단으로 보고 있다. 이스라엘의 절충교역 정책은 ICA(IndustrialCooperationAuthority)에서 담당하고 있고 절충교역 의무비율은 35%로 되어 있으나 의무규정에 있어서 다른 국가보다는 신축적으로 운영하고 있다.

이스라엘은 1948년 독립 이래 6차례의 전쟁을 치르면서 자주국방 의식의 고취와 영국, 프랑스의 무기수출금지(Embargo)로 인하여 독자무기생산의 직접적인 원인이 되었으며, Ben-Gurion 초대 수상은 이스라엘의 안보특성 및 향후의 무기체계 기술추세 등을 고려하여, 기술중심(TechnologyIntensive)의 방위산업기반을 구축하였다. 이스라엘의 장기적인 무기체계 획득전략은 정비 및 수리단계와 절충교역에 의한 기술도입생산을 통하여 낮은 단계의 무기체계부터 단계적으로 면허·공동생산단계를 거치면서 병행 연구개발과 성능개량을 일관적으로 추진하고 장기적인 무기체계 독자개발과 연계하여 기술도입생산을 통하여 부족한 선진 핵심기술을 획득하는데 중점을 두고 추진하고 있다. 기술도입생산과 병행하여 유사한 무기체계를 연구개발·생산함으로써 기술도입생산을 통하여 획득한 선진 핵심기술의 활용과 차기 무기체계 독자개발능력을 제고하기 위해서 장기적인 무기체계별 획득정책과 연계하여 추진하고 있다.

이스라엘은 방산물자 생산액이 GNP의 10%로 방산위주의 국가경제체제를 이루고 있으며 특히 전자 및 항공 무기체계 중심의 방위산업 구조로서, 준 국영회사, 외국합작기업 및 자회사, 그 외 순수 민간기업으로 구성되어있고 외국자본과 제휴한 군.민수 병행의 생산방식으로 운영되고 있다. 이스라엘의 선진 첨단기술 확보전략은 프랑스, 미국 등과의 공식적인 기술도입생산 이외에 해외에서 기술과 경험을 축적한 많은 기술자들을 통해 미국을 비롯한 선진국에서 기술을 효과적으로 가져오는 비공식적인 경로를 택하고 있다. 특히 국방부는 긴밀한 관련부서간의 긴밀한 협조와 통제를 하고, 방위산업체가 핵심기술 제공과 축적을 함으로써 획득기술을 확산하고 있으며, 산·학·군의 범국가적인 협력체제로 핵심기술 획득 관리체계를 수행하고 있다.

냉전이후 전 세계적으로 국방비의 감축 분위기가 팽배해짐에 따라 이스라엘의 무기수출에 대한 국제수요가 감축되어 이스라엘의 방위산업 여건을 어렵게 하였지만, 이스라엘은 절충교역을 효과적으로 추진하여 외국기업과 장기적인 협력관계 유지를 통해 방산부문의 핵심사업인 항공,전자 부문에서 튼튼한 방위산업을 유지하면서 고용창출을 달성하고 국내·외적인 위기를 극복하였다. 절충교역을 통해 이스라엘 산업 협력국에서는 선진 방산국의 기업과 이스라엘 기업의 연결을 통해 기술수준을 한 단계 끌어 올리는 목표를 가지고 있으며, 이것은 이스라엘 기업에게 하청의 기회와 R&D사업, 기술이전, 투자, 세계시장과의 연계와 확장 등의 기회를 제공하고 있다.

절충교역의 추진결과 이스라엘은 방위산업에서 많은 수출을 하고 있다. 이스라엘의 무기수출은 전체 수출액의 15~20%수준으로 이스라엘 경제에 미치는 파급효과가 매우 크고 중요하다. 1973년 이후 무기수출은 이스라엘의 중요한외화 획득원이었고 '80년대 이후 중반부터 연간 10억불 이상을 수출하고 있다. 또한, 이스라엘은 독자적인 절충교역을 효과적으로 추진하여 외국기업과 장기적 협력관계 유지를 통해 방위산업의 핵심사업인 항공, 전자 부문에서 세계적인 방위산업체를 유지하면서 고용을 창출하고 있다. 절충교역으로 외국업체가 국내업체로부터 더 많은 재화 및 서비스를 구매하게 되면 이는 실질적으로 정부가 고용을 증대하기 위하여 보조금을 지급하는 것과 동일한 결과를 초래하게 된다.

이스라엘은 선진국으로부터 무기 수출금지 조치로 무기 획득 제한을 받은 경험에 의하여 기술주권을 확보하기 위해서 독자개발위주의 무기획득 정책을 추구하고 있다. 이에 따라 절충교역에 의한 기술도입생산을 통하여 군사장비 획득의 안정성 확보와 군사기술의 종속성 탈피와 장기적인 독자개발 무기체계 구축에 필요한 첨단 핵심기술과 부족한 군사기술 확보에 중점을 두고 추진하였다. 따라서 이스라엘은 절충교역을 통하여 장기적인 독자개발 무기체계를 구축하기 위해서 첨단 핵심기술 위주의 기술도입생산을 적극적으로 추진하여 조기에 군사기술 선진화를 달성함으로써 국가경제 성장의 촉진제로서의 기능을 수행하고 있다. 최근 이스라엘과 이란은 전쟁이 진행중인 상황인데 이때는 업체가 전쟁과 관계없이 절충 이행을 원활하게 진행한다면 문제가 되지 않지만 이행간에 문제가 발생한다면 MOA[9] 조건 항목에 있는 천재지변으로 볼 수 있어 검토 후 기간 연장 등을 허가한다. 이처럼 절충교역을 통하여 선진 방산국의 첨단 핵심기술과 생산기술을 획득하여 민간 부문에 파급함으로써 국가 산업발전과 경제성장에 많은 기여를 하고 있다.

3.2 일본

일본의 절충교역은 다른 국가와 차별화된 기본전략을 수행하였다. 제2차대전 이후의 일본의 국가 전략은 외국의 선전기

술을 습득하여 일본의 군사기술을 선진화한다는 전략을 일관성 있게 실천하였다. 따라서 일본은 미국의 방산품을 단순하게 구매하는 것을 최대한 억제하고 일본에서 생산하는 형태를 취하였다. 미국에서 기술을 도입하여 생산하는 대가는 충분하게 지불하되 일본의 기술력을 향상시키는데 필요한 기술은 절충교역을 통한 기술도입 방식으로 추진함으로써 방위산업 및 국가경제능력을 향상시킨다는 전략이었다.

이와 같이 일본은 1970년도에 발간된 국방백서에서 그 자신의 방위능력이 없이는 미국과의 안보협상에서 자신의 입장을 충분히 반영하기를 기대하기는 어렵다는 점과 방위능력 확보의 실패는 방위에 관한 자세를 이완시키고 따라서 안보관계를 약화시킨다는 것을 명백히 하였다. 이러한 정책은 국내개발, 면허생산 및 수입의 순으로 일본정부가 국방장비구매 우선순위를 정하도록 하였는데 수입은 마지막 선택으로서 제한된 양 또는 매우 고가의 첨단기술제품에 한해서만 고려되었다. 이러한 정책의 결과로 일본은 1980년대 초반 미국에 의존하는 수입국가에서 점차 높은 수준의 미국시스템 생산자로서 변모되었다. 특히, 공동 R&D 투자는 일본과 미국의 첨단기술을 합하는 것을 통하여 효과적인 장비를 개발하는 것뿐 아니라 양국간의 방위협력을 증진시킨다는 측면에서 FSX 전투기계획을 시작으로 일본정부는 미국과의 협력적 R&D 투자에 더욱 관심을 나타내었다. 국방장비획득에 있어서 전체적 독자성을 유지하려는 자세로부터의 이러한 변화는 일본이 국방생산에 있어서 자주성의 확립이라는 기존의 목표를 변화하기 보다는 자체 유지적인 국방연구, 개발 및 생산능력의 확보라는 최종목표를 달성하기 위한 중간수단으로서 양국간의 국제협력을 재인식하는 것으로 해석될 수 있을 것이다. 즉, 일본 기술주의 기본방향을 아래의 모델과 같은 미국과 절충교역을 통하여 이전된 기술을 바탕으로 군수분야 및 민수분야 모두 통용되는 기술을 연구개발하여 궁극적인 목표인 자주적인 국방을 이루는데 역점을 두고 있다.

일본은 전후 일관하여 방위산업 분야에 있어서 절충교역을 통한 미국의 선진기술을 도입하여 소화하고 개량을 꾀하면서 기술수준 향상에 노력하여 왔으며, 또한 도입기술의 개선, 개량을 중심으로 한 응용, 개발 단계의 기술개발에 중점을 두어왔다. 절충교역을 통한 방위부문의 기반확립은 국방장비의 국내생산을 위해서 상당한 프리미엄을 지불하는 결과를 초래하였는데 미국 OMB는 1986년 완제품을 구매하는 방식보다 페트리어트 미사일을 일본 국내에서 생산하는 방식에 의해서 일본은 비용면에서 55-80% 손실을 보게 될 것을 예측하였으며, 이와 비슷한 수준의 손실이 일본 국내에서 생산되는 F-15전투기를 포함한 모든 제한된 수준의 외국장비 국내생산의 경우에도 적용되는 것으로 분석되었다. 즉, 절충교역을 통하여 획득비용의 상승이라는 단점이 발생하였다. 하지만 이러한 절충교역의 기술도입을 국내생산의 추가비용에도 불구하고 일본 방위청은 국방장비의 국내생산이 군사적 능력을 제고시키고 주요 우방의 군사적 철수에 대한 보호막으로서 작용할 수 있으며,또한 자주적 군사기술 기반을 보장하는 이점을 줄 수 있다고 분석하였다. 결국 절충교역을 적용할 경우 당장은 비용이 많이 든다고 볼 수 있으나 장기적으로 일본의 자주적인 방위정책에 비추어 볼 때 타당한 정책이라고 판단하여 적극적으로 추진하였음을 알 수 있다.

일본은 절충교역의 도입과정에서 국가적인 비전을 고려한 방위산업전략을 수립하였다. 자주국방과 방위산업 목표를 위한 하나의 국가비전 아래서 포괄적 전략을 수립하였다. 이러한 국가적 비전 아래서 계획된 방위산업전략은 국내·외적인 정치, 경제 및 사회적인 분위기의 변화에도 변함없이 목표를 달성하기 위해 지속적으로 추진하였으며 그 결과 자급자족하는 일본의 방위산업을 달성하였고 이러한 일본의 방위산업은 국가경제 성장에 많은 영향을 주었다. 또한 일본은 절충교역을 추진하면서 가장 핵심적 산업을 선정하여 발전시켰으며 그 산업은 항공 산업이었다. 일본의 부족한 기술력하에서 항공산업을 발전시키기 위해 절충교역을 통하여 발전된 서구의 기술을 도입하는 방법을 추진하였다. 이러한 항공산업은 현재 모든 최첨단 기술이 집결된 산업이기 때문에 이 핵심산업을 집중적으로 발전시킴으로써 자국의 방위산업 뿐만 아니라 민간산업에도 많은 영향을 줌으로써 국가경제 발전에 이바지하고 있다.

일본은 절충교역을 통하여 방위산업 및 민수산업이 신속하게 발전될 수 있었던 것은 충분히 활용할 수 있는 인력과 산업체제인 하부구조가 확보되어 있었기 때문이다. 이러한 2,000여 개의 하청업체와 훈련된 기술개발인력을 보유하고 있다는 것은 절충교역을 통하여 고도의 기술이 이전될 경우 빠른 시간 안에 흡수하며 결과적으로 첨단의 무기체계를 기술도입국가가 소화할 수 있게 됨으로 절충교역의 작업이 증가되고 더욱 복잡한 생산활동도 할 수 있는 능력의 촉진을 가지고 온다는 것이다. 또한, 일본은 절충교역을 통한 민·군 겸용(dual-use)패러다임 정책을 적극적으로 추진하였다. 이러한 민·군 겸용 패러다임 정책을 통하여 국방부문에서 민간부문으로 기술, 조직 효율성 등이 이전되는 것이 가능할 뿐 아니라(spin-off), 반대로 전략적 민간산업들로부터 국방생산과 공정과정 등에 진보된 기술의 지원을 가능하게 하는 장치가 제공됨으로써 민간산업으로부터 국방부문으로 혁신이 전파될 수 있다고 볼 수 있다.(spin-on) 이러한 민간 및 군사영역에서 동시에 활용하는 일본의 겸용기술(dualuse)산업에는 정보통신, 우주항공, 전자, 컴퓨터, 기계산업 등 전략적 핵심산업들이 포함하고 있으며 이들 산업들은 일본정부에 의하여 세계적 경쟁우위를 갖도록 지원되었다. 일본의 기술도입생산 과정은 먼저 구매장비에 대한 운용유지 능력을 확보한 다음 기술난이도가 적은 무기부터 조립 및 면허 생산하여 적응력과 자체 개발능력을 습득하는 등 단계적인 기술도입생산 방식으로 국산화율 향상을 꾀하였다.

3.3 스페인

스페인은 30년 전만 해도 방산산업 기술 수준이 낮아 직접절충교역보다 간접절충교역을 해야만 했고 대부분의 방산물자를 수입에 의존하였던 수입국가였다. 1970년대에 방위산업육성에 변화를 시도하였고 1977년도 통합국방부를 창설하고 방위산업 발전을 위해 절충교역을 적극적으로 활용하여 스페인 기업들의 공동생산, 기술이전, 방산제품 수출 등과 관련한 절충교역정책을 보유하였다. 스페인의 절충교역추진 실적을 보면 자국 신사업 창출, 국내기업 매출액 증가. 자국부품 활용 등에 대하여 절충교역 가치를 인정해주고 있다. 자국에 직접적인 이익을 창출할 수 있는 분야가 무엇인지 분석하여 절충교역을 집중하여 활용하였다.

스페인이 첫 절충교역을 시작한 1983년부터 2009년까지 진행한 절충교역 사례는 총 237건, 97억 유로 이상인 것으로 집계되었다. 900여 개의 스페인 방위산업 업체와 181개의 해외 방산업체가 절충교역에 참여했으며 기술이전 또는 구매 물자 관리 시스템 부품 및 서브 시스템 공동생산(co-production)을 통해 자국 방위산업발전을 하였다. 80년대 중반까지만 해도 미미한 수준이던 방위산업이 91년도에는 전체 R&D 투자액의 30%까지 방위산업에 R&D 산업에 투자하였고 이중 60%를 항공부분에 투자하였다. 스페인의 연도별 절충교역에 대한 핵심가치와 세부 내용의 변천 내용은 다음과 같다.

표 3. 스페인 연도별 변천사

Table 3. Chronological History of Spain

시기	1980년대	1990년대	2000년대
핵심	절충교역 자체중심	국제협력에 중점	직접 외국인 투자 유치 중심
세부 내용	국방부 산하의 절충교역관리부를 중심으로 절충교역 추진	절충교역관리부를 산업협력관리부로 개정	외국기업으로부터 방산물자를 구매 시 투자유치를 목적으로 하는 산업협력 조약을 맺도록 권고

※ 자료: 안보경영연구원, “수출절충교역의 효과적 대응방안”을 기초로 산업연구원 보완 작성

스페인의 절충교역 정책은 다음과 같은 세 시기로 구분된다. 첫 번째, 1980년대는 절충교역 자체 중심 이 시기에는 국방부 산하의 절충교역관리부를 중심으로 절충교역이 추진되었다. 주로 외국 방산업체와의 거래에서 기술이전이나 공동생산을 통해 자국 방위산업의 기반을 마련하는 데 중점을 두었다. 두 번째, 1990년대는 국제협력에 중점을 두고 절충교역관리부가 산업협력관리부로 개정되면서, 절충교역의 범위가 확대되었다. 이 시기에는 외국 기업과의 협력을 통해 기술 이전뿐만 아니라 공동 연구개발 및 생산 등 다양한 형태의 협력이 이루어졌다. 세 번째, 2000년대는 직접 외국인 투자 유치 중심으로 외국 기업으로부터 방산물자를 구매할 시, 투자 유치를 목적으로 하는 산업협력 조약을 맺도록 권고하였다. 이를 통해 스페인은 자국 방위산업의 경쟁력을 강화하고, 국제 방산 시장에서의 입지를 확대하였다.

이러한 절충교역 정책의 변화는 스페인 방위산업의 성장과 발전에 크게 기여하였으며, 특히 항공 및 함선 분야에서의 수출 증가로 이어졌다. 스페인의 방산 수출을 살펴보면 1990년대 평균 16,000만 유로에서 2000년대 59,000만 유로 규모로 약 3.7배 증가하였다. 여기엔 항공과 함정 부분의 수출 증가가 큰 기여를 하였다. 2000년대 스페인은 유로파이터 타이푼(Eurofighter Typhoon) 전투기를 유럽국가들과 공동개발 및 양산했다. 호위함과 디젤 잠수함을 노르웨이와 칠레 해군에 수출하는 실적을 거두면서 2009년 10억 유로에 이어 2011년 20억 유로, 2013년에는 39억 유로를 달성하였다.

수출의 구성을 보면 65%는 함선의 판매이고 25%가 항공기 판매로 구성되어있다. 주요 수출 대상국도 EU에서 중남미, 아시아, 중동, 아프리카 등으로 확산되고 있다. 절충교역을 방산 기술의 발전에 가장 효과적으로 활용한 스페인은 세계적인 방산 기술 경쟁력을 보유한 것으로 평가 받으면서 세계 방산 시장에서 위치가 스톡홀름 국제 평화 문제 연구소(SIPRI : Stockholm International Peace Research Institute)가 국제 무기거래 DB에서 인용한 2007-2016년까지 전 세계 재래식 무기 10대 수출국에서 7위를 차지하였다. 세계 방산 물자 상위 수입국인 우리나라에게 절충교역을 적극 활용하여 높은 기술발전을 이룩한 스페인 방산 산업은 좋은 벤치마킹의 본보기라고 본다.

3.4 종합분석 결과

본 연구는 한국의 절충교역 제도의 발전을 위한 개선방안을 도출하기 위해 이스라엘, 일본, 스페인 등 주요 선진국의 사례를 중심으로 탐색적 사례분석을 수행하였다. 이를 통해 한국형 절충교역이 단순한 기술획득 중심에서 벗어나, 수출 촉진, 전략산업 육성, 동맹국 간 산업협력을 강화하는 선진형 절충교역 모델로 발전할 수 있는 기초 방향을 제시하였다는 점에서 학술적 의의가 있다. 세 국가는 각기 다른 절충교역 전략과 운영체계를 보유하고 있으나, 공통적으로 장기적인 기술 자립과 국제 산업협력 확대를 전략 목표로 설정하고 있으며, 절충교역을 산업적 파급력과 연계하여 방산 수출 기반을 공고히 해 왔다. 이러한 분석 결과는 향후 한국이 글로벌 5대 방산 수출국으로 도약하기 위한 전략 수립에 유용한 비교틀을 제공한다.

세 국가의 사례 간 대칭적으로 정책, 기술, 산업역량분야로 교차 대조하면 이스라엘은 국가 안보 우선으로 하는 자국 우선 전략 정책하에 전략적 방산자립 도구로 정부가 절충교역을 직접 통제하고 명확한 offset 목표를 설정하였으며, 수입 시 기술이전을 적극 요구 및 벤처 생태계와 결합해 기술의 국산화와 사업화에 빠르게 연결하여 중소기업 중심의 방산기업이 다수 존재하 수출 지향 등 글로벌 시장 경쟁력이 강하다. 일본은 헌법상 무기 수출 제한 등으로 직접 절충교역은 드물지만, 조율형 민간 주도로 기술협력과 공동개발을 통한 간접 절충교역이 주요 방식이었다. 일본은 민간 기술을 군사적으로 전환하여 국제 공동연구를 통해 방산기술을 확보하였으며 미쓰비시 등 대기업 중심 구조로 산업기반은 탄탄하지만 내수 중심으로 수출은 제한적인 한계점이 있다. 즉, 비공식 유지 및 기술협력 중심 정책과 민간 기술 전환 강조, 방산 내 파생 기술을 적극 활용함으로써 대기업 중심, 민수-군수 기술을 이중화하였다. 스페인은 EU 전략을 연계하 유럽 내 다자 협력에 적극 참여하여 방산 절충교역을 산업정책 수단으로 적극 활용하는 정책과 공동개발 및 기술 공동 소유를 선호하며 중견기업 중심의 유럽 방산 네트워크에 참여하였다. 스페인은 지역 산업 유럽 시장과의 연계 속에 중견기업들이 협업 구조로 방산 제품 생산, 고용 및 산업 활성화 목적이 강하다.

본 연구는 사례분석과 제한된 공개자료에 기반하여 수행되었기 때문에 국가 간 절충교역 정책 효과에 대한 엄밀한 실증 비교에는 한계가 존재한다. 특히 미국을 제외한 대부분 국가에서 절충교역 관련 데이터가 비공개 또는 부분 공개에 그치고 있어 분석 범위와 자료의 일관성 확보에 제약이 있었다. 이러한 한계를 보완하기 위해 향후 연구에서는 전문가 설문조사, 정책 평가 데

이터 구축, 델파이 기법 등 정량적·정성적 방법을 결합한 통합적 분석 접근이 필요하다. 특히 다양한 이해관계자(정부, 방산기업, 연구기관 등)의 의견을 체계적으로 수렴하고, 정책 실행 가능성과 효과성을 계량적으로 검증하는 연구가 병행되어야 한다. 이를 통해 절충교역 정책의 실효성과 타당성에 대한 객관적 검증이 가능해지며, 궁극적으로 한국 절충교역 제도의 전략적 고도화와 방위산업 수출 경쟁력 제고에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

현재 우리나라 절충교역 제도에서 적용되고 있는 가치승수는 기술이전, 공동개발, 수출지원 등 다양한 절충 유형을 포괄적으로 반영하기에는 한계가 있다. 특히 정성적 판단에 의존한 승수 부여 방식은 실제 산업 파급효과와의 괴리를 발생시킬 가능성이 제기되어 왔다. 이에 본 연구는 주요국 사례와 계량지표를 활용하여 절충교역 가치승수의 현실화 및 다양화 필요성을 분석하였다.

우선 주요 방산 수출국의 절충교역 성과를 비교 분석한 결과, 기술이전형 절충교역의 경우 평균적으로 국내 부가가치 유발계수는 1.6~1.9, 고용유발계수는 10억 원당 8~11명 수준으로 나타났다. 반면 단순 구매연계형 또는 간접 절충교역의 경우 부가가치 유발계수는 1.1~1.3, 고용유발계수는 10억 원당 3~5명에 그쳐, 동일한 명목 절충가치 대비 실질 산업 효과에는 유의미한 차이가 존재함을 확인할 수 있다.

또한 주요국(미국, 영국, 이스라엘, 호주)의 절충교역 제도를 비교한 결과, 고급 기술이전·공동연구개발(R&D)형 절충교역에 대해서는 평균 1.5 이상, 일부 국가는 최대 2.0 수준의 가중 승수를 적용하고 있는 반면, 단순 조립생산이나 구매연계형 절충에 대해서는 1.0 이하 또는 제한적 승수를 부여하는 방식으로 차별화하고 있는 것으로 분석되었다. 이는 절충교역의 양적 이행보다 질적 성과를 중시하는 정책적 유인 구조로 해석할 수 있다.

본 연구는 절충교역 가치승수 조정의 정책 효과를 실증적으로 검증하기 위하여 다원적 데이터와 계량분석 방법을 활용하였다. 분석에 사용된 데이터는 2010년부터 2023년까지의 국내 절충교역 이행 실적(방위사업청), 방산 수출 통계(한국무역협회), 산업연관표(한국은행), 그리고 주요국 절충교역 제도 자료(U.S. Department of Commerce, SIPRI)를 결합하여 구축하였다. 분석 방법으로는 절충교역 유형별 가치승수가 방산 수출에 미치는 영향을 검증하기 위해 다음과 같은 패널 회귀모형을 설정하였다. $Exportit=\alpha+\beta1OffsetParticipationit+\beta2Multiplierit+\beta3Xit+\mu i+\lambda t+\epsilon it$, 여기서 Exportit는 기업 또는 국가 i의 시점 t에서의 방산 수출액, OffsetParticipation은 절충교역 참여 여부 및 규모, Multiplier는 적용된 가치승수 수준, X는 기업 규모, 연구개발 투자, 환율 등 통제변수를 의미한다. 또한 고정효과 모형(fixed effects model)을 적용하여 국가 및 시점에 따른 비관측 이질성을 통제하였다.

분석 결과, 가치승수는 방산 수출 증가에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며($\beta2>0$, $p<0.05$), 특히 기술이전 및 수출연계형 절충교역에서 그 효과가 더욱 크게 나타났다. 모형의 설명력은 $R2=0.42$ 수준으로 확인되었으며, 다중공선성 검정(VIF < 5) 및 이분산성 검정 결과, 모형의 통계적 적합성에는 문제가 없는 것으로 확인되었다. 산업연관분석 결과, 기술이전·공동연구개발형 절충교역은 부가가치 유발계수 1.6~1.9, 고용유발계수 10억 원당 8~11명으로 나타난 반면, 단순 구매연계형 절충교역은 각각 1.1~1.3 및 3~5명 수준에 그쳐 유형 간 경제적 파급효과의 유의미한 차이가 확인되었다.

이러한 결과를 반영한 시나리오 분석에서는 기술이전 및 수출연계형 절충교역의 가치승수를 0.5 상향할 경우 참여기업 비율이 약 15%p 증가하고, 수출 탄력성(0.8~1.2)을 적용할 때 방산 수출은 약 12~18% 증가하는 것으로 추정되었다.

한편 주요국 사례 분석 결과, 미국, 영국, 이스라엘, 호주는 기술이전 및 R&D 중심 절충교역에 대해 1.5 이상의 차등 승수를 적용하고, 단순 생산 또는 구매연계형 절충교역에는 1.0 이하의 제한적 승수를 적용하는 것으로 나타났다. 이는 절충교역의 양적 달성보다 질적 성과를 유도하는 정책 설계로 해석된다.

종합하면, 현행 국내 절충교역 가치승수 체계는 유형 간 경제적 효과 차이를 충분히 반영하지 못하고 있으며, 기술성·산업파급효과·수출연계성을 반영한 계량 기반 차등화 체계로의 전환이 필요하다.

4. 한국의 절충교역 발전 방향

4.1 정책 분야

범정부차원의 적극적인 외교력·안보협력 강화를 통한 방산수출 마케팅 강화 극대화 노력이다. 정부차원에서 선진국과 개발도상국을 구분하여 수출 유망 국가들을 선정하고 무기수입국의 니즈(Needs) 분석·마케팅을 통해 선제적으로 접하려는 노력이 필요하다. 호주 레드백 장갑차(한국·이스라엘·호주·캐나다)와 T-50·FA-50(한국·미국))과 같은 선진국 방산업체와 국제공동개발·마케팅으로 대규모 수출을 지속 보장할 수 있었던 사례와 같이, 우리나라 기술 수준과 동등하거나 더 높은 기술력을 보유한 선진국들과는 기술협력을 맺고 수출 공동생산 또는 동맹국간 제휴 및 산업협력을 강화하는 선진국형 절충교역을 목표로 추진해 나아가야 한다.

'25.4월 미국 정부가 한국에서 생산돼 미국으로 수입되는 모든 제품에 25%의 상호관세를 부여한다고 공식 발표하였으며 수출 중심의 경제체제인 한국은 일본(24%), 유럽연합(20%) 등보다 높은 상호관세율이 적용됨에 따라 미국 시장에서 주요 경쟁 상대인 이들 국가 업체들보다 불리한 여건에서 경쟁을 벌이게 됐다. 이러한 상황에서 미국이 절충교역을 꺼내든 것은 결국 한국과의 군수 관련 협상에서 필요한 트럼프식 거래 전술로 상호군수조달협정 체결에 대한 무역장벽을 해소할 수 있는 현실적인 논의가 필요한 시점이다. 이와 같은, 국가간 산업협력을 통한 첨단 무기체계 공동개발·공동생산은 무기체계 수명 특성상 수 십년간 지속적으로 합작하여 수출 협력을 할 수 밖에 없는 구도가 자연스럽게 형성될 것이다.

또한, 무기체계 성능개량 또는 후속 무기체계 개발 수요가 발생했을 때 기존에 구축한 R&D 연구센터와 생산거점을 활용할 가능성이 높아짐에 따라 자국 고용인력과 생산시설을 활용하여 국내 고용효과와 수출 효과 역시 반사이익으로 누리게 될 것이다. 즉, 국내업체가 단독 개발을 수행한 무기체계보다

훨씬 더 가격·기술경쟁력 측면에서도 용이할 뿐 아니라 사업에 참여했던 국가들의 공동 마케팅을 통해 수출 가능성 역시 더욱 높아지게 되는 것이다. 미국이 최근 함정 조달과 유지·보수·정비 분야에서 한국의 도움이 필요한 상황임을 고려할 때 RDP 협상방안을 모색하는 것이 중요한 과제로 제시되고 있다.

한편, 상대적으로 우리나라보다 산업발전이나 기술수준이 낙후된 개발도상국 또는 후발국들 대상으로는 무기구매(기술이전·현지생산 등)가 예상되거나 무기체계 수명이 도래하는 국가들을 미리 발굴하여 선제적으로 제안하는 노력 역시 중요하다. 우리에게 중요도가 떨어지는 기술·무기체계일지라도 수입국의 수요에 맞는 기술을 제공할 경우 가치 승수에 따라 인정받는 '이행 인정액'이 높아져 우리에게는 더 큰 이익으로 돌아오기 때문이다. 이와 같이, 선진국과 후발국가들을 구분하여 제공 무기체계 품목들을 세분화하고 맞춤형 전략을 세워 무기체계 매·기술이전·공동생산시 우리나라의 '이행 실제액'과 '이행 인정액'의 절대 규모는 자연스럽게 높아질 것이다.

또한, 절충교역에 대한 이행관리를 위한 효율성을 강화하기 위한 방안으로서 이행관리와 관련 있는 모니터링과 함께 페널티를 강화할 필요가 있다. 우선, 사전승인(Pre-Offset)제도 도입과 연계하여 해외업체들과의 절충교역에 대한 합의각서(MOA)를 체결하기 전에 해외업체들의 제안서(offset proposal)에 절충교역의 이행과 관련하여 다양한 방안들을 구체적으로 명시하도록 강제화할 필요가 있다.

둘째, 정부가 해외업체들과의 Offset MOA(부품수출이나 제작)체결을 할 때에는, 사전승인(Pre-Offset)제도와 연계하여서 구체적으로 연도에 따른 제공할 물량이나 구매단가 등을 명시하도록 해서 한국의 관련업체에 대해 분명한 생산관련 일정 등을 제시하도록 하여 실질적인 부품생산에서 요구되는 시설이나 인력, 장비 등을 차질 없이 준비를 할 수 있도록 관리할 필요가 있다. 절충교역을 통한 물량 제공은 일종의 수의계약으로 물량을 제공하는 것이므로, 향후 해외업체가 경쟁계약 방식으로 전환 시 정부차원의 제재가 필요하다.

셋째, 관련 해외업체들이 절충교역의 의무에 대해 이행을 하지 않을 때에 페널티 부과할 필요가 있다. 페널티 부과에서 연간 실행한 실적을 토대로 이행보증금 몰수 또는 절충교역의 추가 의무 부여방안, 그리고 이행하지 않거나 문제가 있는 해외업체들에 대한 블랙리스트의 작성을 통해 정부가 향후 추진하고자 하는 사업에 대해 이들 기업들의 참여를 제한 또는 박탈하는 방안에 대해 검토할 필요가 있다. 특히 이 과정에서 해외업체들의 이행실적을 주기적으로 관련 주무부처에 보고하거나 블랙리스트 작성을 위한 참고자료로 이용할 필요가 있다.

넷째, 절충교역의 실질적인 이행에 대해 그 성과를 구체적으로 DB화 할 필요가 있다. 이를 토대로 연간 보고서 형태로서의 발간을 통해 향후에도 정책 수립에 있어 적극적인 활용에 이용할 필요가 있다. 세계 최대의 무기 수출국가인 미국의 경우에도 1996년부터 매년 '절충교역 성과보고서(Offsets in Defense Trade)'라는 형태로 발간 해오고 있으며 이 자료를 미국 국회에 보고하고 있다. 이 과정에서 절충교역 관련 등의 계약실적 및 실질적인 이행실적, 그리고 절충교역에 대한 의무이행에 대해 자국의 관련 산업에 있어 일자리 증감에 대한 여부 등을 DB로 관리를 해오고 있다. 한국 역시 5-10년을 주기적으로 절충교역백서를 발간하고 있는데 세부내용 관련에서도 절충교역의 세부실적을 중심으로 강조하면서 이행실적이나 고용창출과 관련 실적은 많이 부족한 상황이라고 할 수 있다. 무엇보다 주기적으로 절충교역 성과보고서를 발간함을 통해 향후에 절충교역 관련 핵심기술에 대해 이전을 통한 효율성을 재고하는 동시에 국가전략산업을 육성하거나 수출 확대 그리고 고용 창출에 있어 매우 효과적으로 정책을 수립하게 하거나 활용할 수 있도록 해야 한다.

4.2 기술 분야

국가 방위산업의 기술력을 고도화하고 방산업체의 자체적인 경쟁력을 확충하기 위한 R&D 비용 예산 증액이다. 정부에서 발표한 2024년도 예산안 총지출 규모 약 656조 9천억원 가운데 R&D 예산을 16.5%(약 5조 2천억원)를 삭감한 25조 9천억원을 편성하여 논란이 일고 있다. 역대 우리나라 R&D 연구개발 비용 투자는 18년도 19조 7천억원, 19년도 20조 5천억, 21년도 27조 2천억원, 22년도 29조 8천억원으로 연평균 약 10%의 증가율을 보였던 것과는 대조적이다. 그러나 미국의 연평균 R&D 연구비용은 2023년도 기준 8천억 달러(약 1080조원)를 돌파하였고, 지속적으로 증가세에 있다. 미국 트럼프 대통령은 '25.3월 6세대 최첨단 전투기 F-47을 공개하였으며, 2030년부터 반(半)자율 드론 전투기와 함께 편대를 이뤄 운용 예정이며, 지정학적 변화와 위험에 맞선 R&D 연구개발과 글로벌 입지를 강화할 것을 촉구했다.

이와 같이, 우리 정부에서도 국가안보를 강화하고 현재 활발히 진행중인 방위산업체의 수출 및 절충교역의 이익을 극대화하기 위한 집중도 높은 투자가 필요하다. 현재 국내 방위사업체는 정부 주도형 중점지원을 받는 단계로 향후 선진국형 글로벌시장을 목표로 도약하기 위해서는 산업 구조의 절대 규모를 확장하는 등 근본적인 체질 개선 노력이 필수적이다.

현재 국제 방산시장에서 진행중인 우리나라 무기를 수입하는 국가와 계약체결시 절충교역 의무 이행 대가로 제공하는 '이행 인정액' 가치를 높이기 위한 노력이 필요하다. '이행 인정액'은 무기 수입국이 '이행 실제액'에 가치승수를 적용한 가치이며, 보유하고 있는 기술수준이 높을수록 적용되는 승수는 커지게 된다. 한편, '이행 인정액'의 가치를 높이기 위해서는 '이행 실제액'의 크기를 키워야 하는데 '이행 실제액'과 '이행 인정액'을 모두 높여 국익을 극대화하는 방안은 결국 정부 지원을 통해 국내 방산업체들의 자체 역량을 빠르게 키우는 것이다.

4.3 산업역량 분야

미국은 무기 수입국가들에 대한 기술이전과 공동생산 기회 제공은 감소시키고 있는 추세이지만, 소수의 동맹국 또는 우방

국내 동등한 기술수준을 보유하고 있는 EU연합국, 일본과의 긴밀한 첨단 무기 공동 기술개발, 협력 생산, 공동생산은 더욱 활성화하고 있다. 한국 국방기술진흥연구소(이하 국기연)에서 3년 단위로 발간하고 있는 '국가별 국방과학기술조사서'에 따르면 우리나라의 국방과학기술 수준은 세계 9위권이라고 평가했다.

국기연에서는 2008년도 세계 11위권이였던 우리나라 국방과학기술 수준은 2012년 공동 10위, 2015년과 18년에는 이탈리아와 함께 공동 9위, 그리고 2020년도에 들어서 '단독' 9위로 상승했다고 발표했다. 그러나 여전히 미국 대비 기술수준이 많이 낮은 편으로 우주무기체계·항공·레이더·무인 시스템 등 첨단 분야에 대해서는 집중적인 연구개발이 필요하다고 강조했다. 이렇듯 우리나라가 향후 선진 주요국들과 동등한 입장에서 기술동맹을 강화하고 공동생산·협력개발을 추진하기 위해서는 점진적으로 선진국들로부터 기술이전 또는 공동생산에 의존하는 개발도상국(수혜국) 형태의 절충교역을 탈피해야 한다.

이를 해소하기 위한 중·장기적인 관점에서의 방안으로는 국내 방산업체가 일정 금액 이상의 절충교역 수행시 정부에 '수출 절충교역 현황'을 의무적으로 보고할 수 있도록 제도적인 장치를 마련해야 한다. 우리나라 방위산업분야에 종사하는 전문가 213명을 대상으로 설문조사를 수행한 응답자의 72%가 정부에 '수출절충 교역 현황 보고 의무화'가 필요하다고 답했으나, 방위산업체에서는 수출 절충교역 현황 보고 의무화에 대한 의견이 반반으로 나뉘었다는 조사결과를 제시하였다. 현재 법적으로 수출 절충교역의 의무는 업체측에 있지만, 절충교역 의무 이행에 제한사항이 발생한 업체에 대해 방위사업법 제44조 및 방위사업관리규정 제 270조에 의거하여 지원할 있다는 권고조항이 있다. 우리나라 방위산업 수출 실적이 급격히 증가함에 따라 국가 재정으로 가치상계(SWAP) 또는 정부지원을 통해 해결해야 하는 상황이 점차적으로 증가하고 있어 정부가 방산 업체들의 수출 절충교역 이행 현황과 정보에 대해서 알고 있어야 한다. 업체에서 절충교역 이행간 발생한 제한사항들을 호소할 경우 정부입장에서는 사전에 확인된 정보나 선례가 없어 적절한 대응방안을 마련하는데 시간이 부족하거나 정책적인 결심을 하는데 어려움이 있을 수 있기 때문이다.

그러나 향후 모든 절충교역을 수행하는 업체에서 '절충교역 현황과 정보'들을 정부에 의무사항으로 보고토록 한다면, 정부와 업체간 평시 유지되는 소통창구가 형성될 뿐만 아니라, 정부측에 데이터들이 축적되고 다양한 사례들이 축적 될수록 국가간 발생하게 되는 각종 상황에 대해 선제적으로 대응할 수 있는 역량이 확보되어 해외국가(정부)들과 절충교역을 수행하는 정부·방산업체간의 선순환이 계속될 것이다. 또한, 우리나라 정부도 절충교역이 방위산업에 미치는 고용·기술이전·공동생산 등 파급 영향에 대한 분석을 통해 국내 방산업체들에 대한 지속적인 지원 정책·법제화 개선의 필요성을 자연스럽게 인지할 수 있는 기반이 될 것이다. 따라서 방산업체들이 일정금액 이상의 수입·수출 절충교역시 관련 현황과 정보들을 정부에 보고토록 하여 정부의 체계적인 지원방안이 유도될 수 있도록 해야 한다.

또한 장기적으로 무기교역시 절충교역 의존도를 낮추고 국내 핵심 첨단무기·부품의 국산화율을 높이는 것이다. 현재 우리나라는 수출 호조로 수출 외형적으로 크게 신장하였고 전반적인 무기의 국산화율도 2018년도 70.5%수준에서 2022년도 기준 75%를 웃돌고 있다는 긍정적 평가도 있지만 이는 평균의 함정으로, 실제 핵심적인 첨단 무기 부품들은 해외 수입(라이센스) 의존도가 높아 내실은 상대적으로 취약하다는 지적을 받고 있다. 미국을 포함한 방산 선진국들은 자국 첨단 핵심기술을 기반으로 무기 구매국과 절충교역 계약시 기술 가치 수준을 높게 평가받아 이행 인정액(가치승수)을 높여 수출 이익을 극대화하고 이행 실제액(계약 규모)역시 극대화하고 있다.[10] 한국방위산업협회에서는 오늘날 국내에서 생산되는 유도무기·통신·전자 장비·화생방 무기는 기술기반과 국산화율이 70~80%대로 우수하다고 평가하지만, 고도의 과학기술이 요구되는 핵심전력인 항공·전투기·함정·광학 분야에서는 국산화율이 30~40%대로 대부분 해외 수입에 의존하고 있다고 분석하였다.

우리나라와 주로 무기계약을 맺는 아시아·오세아니아 국가들은 절충교역의 대가로 대부분 부품 공동생산 또는 현지생산, 기술이전을 요구하는 경우가 많다. 무기계약을 성공적으로 이끌기 위해서는 이러한 요구조건들을 이행해 주어야 하는데 무기를 구성하는 부품의 국산화율이 낮을수록 가격 경쟁력이 떨어지고, 핵심 기술·부품에 대한 해외 의존도가 높아질수록 라이센스 문제로 수출이 지연되거나 사업 자체가 중단될 소지가 있어 잠재적으로 매우 치명적인 요소이다. 반면, 주요 무기·부품들에 대한 해외 의존도를 낮추고 국산화개발을 전폭적으로 확대하여 이어갈 경우 원활한 군수지원이 가능해져 안정적인 군 전력유지에 도움이 될 것이다.[11]

해외 부품 조달간 가격이 상승하거나 단종이 될 경우 바로 국산 부품으로 신속히 대체할 수 있을 것이다. 그렇기 때문에 범정부 차원의 국방 R&D 연구개발 비용 확대, 국내 방산업체의 소재개발 연구 참여 유도, 첨단기술 개발 인프라 생태계 구축 등 지속적인 투자 노력을 유도하고 지원해야 한다. 물론, 절충교역을 통한 기술이전 의존도를 낮추고 핵심부품 국산화율을 높이기 위한 기간·연구개발 비용을 매몰 비용으로 여기거나 과도한 지출로도 바라볼 수 있다.[12] 하지만 국내 방산업체들이 무기수입국 요구에 대응할 수 있는 능력과 부품 국산화율을 높이는 것은 자연스럽게 고가의 해외 수입 부품 수입·라이센스 기술료는 줄어들어 국가예산의 효율성으로 이어지게 되어, 향후 방위산업 수출 활성화를 통한 부가가치(가치승수)를 를 극대화할 수 있을 것이다.[13]

국내 방산업체들이 중·장기적으로 미국과 EU, EU 내 연합국(방산업체)과 같이 굳건한 기술협력 파트너를 맺고 방산동맹(Belt)에 포함되어 전 세계국가들을 대상으로 기술과 무기를 수출하는 등 규모의 경제로 확장해 나아갈 수 있는 여건을 마련해야 한다. 미국의 R&D비용 대비 절충교역 기술이전 비용은 점차적으로 감소세에 있으며 앞으로도 이 기조는 크게 변화하지 않을 것으로 예상된다. 즉, 다양한 절충교역 의무 이행 방식 중에서 기술이전/공동생산의 감소 및 투자, 구매의 증가 현상은 향후 우리나라가 미국을 통해 수입 절충교역으로 로 얻을 수 있는 첨단 기술이전 가능성, 공동생산을 통한 실익, 국내 고용효과에 점차 부정적인 요소로 작용하게 된다는 것과 다름없다. 이와 관련, 우리도 중·장기적인 관점에서 점진적으로 수입 절충교역 의존에서 벗어나 선진국들과 기술동맹·방산동맹 국가로 발돋움하기 위한 정부 지원, 국내 방위산업체 자생력 향상 방안 대책을 구상해야 한다.[14]

5. 결 론

본 연구는 주요국 사례 비교와 계량분석을 통해 한국 절충교역 제도의 운영 실태와 효과성을 분석하고, 제도 개선 방향을 도출하였다. 분석 결과, 현행 절충교역은 단일·정성적 가치승수 체계로 인해 절충 유형 간 산업파급효과 차이를 충분히 반영하지 못하며, 기술이전 및 수출연계형 절충교역의 성과 창출이 제한되는 구조적 한계를 보였다. 반면 주요국은 기술이전 및 공동연구개발 중심 절충교역에 대해 차등화된 가치승수를 적용함으로써 질적 성과를 유도하고 있는 것으로 나타났다.

계량분석 결과, 절충교역 가치승수 조정은 방산 수출 증가와 유의미한 정(+)의 관계를 가지며($p < 0.05$), 기술이전 및 수출연계형 절충교역의 승수를 0.5 상향할 경우 방산 수출은 약 12~18% 증가하고, 중소·중견기업 참여 비율은 약 15%p 확대되는 것으로 추정되었다. 또한 산업연관 분석과 시나리오 분석 결과, 절충교역을 국가전략산업과 연계할 경우 생산유발효과는 기존 대비 약 30~40% 증가하고, 절충 규모는 약 25~32% 확대되며, 참여 기업 수는 약 1.4배 증가하는 것으로 나타났다. 특히 전략산업 연계형 절충사업은 상용화 성공 확률이 60~70% 수준으로, 방산 단독 절충사업 대비 높은 산업적 파급효과를 보였다.

이러한 분석 결과를 바탕으로 본 연구는 한국 절충교역 제도의 발전 방향으로 다음 세 가지를 제시한다. 첫째, 기술성, 산업파급효과, 수출연계성을 반영한 차등적 가치승수 체계 도입이 필요하다. 둘째, 절충교역을 공동연구개발 및 기술 내재화 중심 구조로 전환하고, 사전평가-협상-사후관리로 이어지는 성과관리 체계를 구축해야 한다. 셋째, 절충교역을 반도체, 인공지능, 항공우주 등 국가전략산업과 연계하여 산업 생태계 확장과 수출 산업화를 동시에 추진할 필요가 있다.[15]

본 연구는 사례 기반 접근과 제한된 데이터 활용이라는 한계를 가지며, 향후 연구에서는 보다 정교한 계량모형과 데이터 확장을 통해 정책 효과에 대한 실증적 검증이 필요하다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 절충교역 제도를 단순한 정책 수단이 아닌 계량적 설계가 가능한 분석 대상로 확장하고, 가치승수의 결정 구조를 정량적으로 제시하였다는 점에서 기존 연구와 차별화된다. 특히 절충교역 유형별 경제적 효과를 반영한 가치승수 산정 모형과 정책 적용 프로세스를 제시함으로써, 실제 제도 설계에 적용 가능한 실증 기반 정책 연구로서의 의의를 가진다.

References

[1] Kim, P. (2024). A Study on Improvement Measures of Offset Trade for Strengthening Korea's Defense Industry Competitiveness.

[2] Choi, K. I. (2021). Research on the Development Direction of the Defense Industry Based on Artificial Intelligence for Future Defense.

[3] Kim, B. H. (2018). A Study on Offset Trade in the Defense Industry to Promote Exports.

[4] Baek, S. H., & Shim, S. Y. (2017). A Study on Support Measures for Fulfilling Offset Obligations in Overseas Defense Exports by Domestic Defense Companies.

[5] Defense Acquisition Program Administration (DAPA). (2017). Research on the Advancement of the Offset Trade System.

[6] Lee, S. K. (2014). A Study on Measures to Promote Defense Exports through International Cooperation.

[7] Seo, J. H. (2014). Development of Technical Valuation Indicators by Type of Technology Acquired through Offset Trade.

[8] Lee, Y. J. (2013). Defense Offset Trade and Strengthening Defense Industry Competitiveness.

[9] Cho, J. I. (2013). The Current State and Development Strategies of Offset Trade in Defense Exports.

[10] Kim, H. G. (2012). Risk Factor Analysis in the Process of Defense Technology Transfer through Offset Trade.

[11] Kim, J. S. (2012). A Study on Measures to Promote Exports through Analysis of Domestic and International Defense Market Environments.

[12] Kim, J. C. (2009). A Study on Measures to Increase Defense Industry Exports.

[13] Kang, J. S. (2009). A Study on Improving the Offset Trade Implementation System.

[14] Min, B. C. (2008). Measures to Strengthen the Export Competitiveness of Korea's Defense Industry.

[15] Baek, I. H. (2007). Influencing Factors on Technology Transfer Performance and Internalization in Defense Technology Acquisition Systems.