

수출절충교역 의무가 방위산업 수출에 미치는 영향

- 미국의 수출절충교역 분석을 중심으로 -

A Study on the Effect of Export Offset Obligation on the Defense Industry Export Focusing on the Analysis of the U.S. Export Offset

박진보*, 권헌철**

Jin-Bo Park, Heon-Chul Kwon

ABSTRACT

Korea, which has been a beneficiary of offset trade with the import of foreign weapons systems in the global defense industry market, has recently expanded its defense industry exports(defense exports), increasing its role as a mandatory country for export offset trade. Korea's target countries are increasing their offset trade ratio to promote their own defense industry and economic development. Accordingly, the obligation burden on Korean defense companies is increasing.

Many previous studies have argued that the government should support the companies because they are having difficulty fulfilling their obligations of export offset trade. However, these studies have limitations that there is no empirical logic. Intuitively, it can be recognized that the government support for the companies is required, but an empirical analysis is needed to determine whether export offset obligations hinder Korean defense exports for national consensus and support policies. However, such an empirical study has yet to be carried out in Korea. The main reason is that statistical data on export offset trade are not maintained because defense companies consider them as business secrets. The U.S. is the only country in the world to maintain the statistics.

Therefore, this study conducted an empirical analysis on "the impact of export offset trade obligations on defense industry exports" based on the U.S. export offset trade statistics. It was analyzed that "export offset trade obligations hinder defense exports." Based on the results., this study presented some implications for government and defense companies to increase defense exports.

초 록

세계 방위산업 시장에서 국외 무기체계 도입을 통해 절충교역의 수혜국이었던 우리나라는 최근 방위산업 수출(방산수출)이 확대됨에 따라 절충교역 의무국으로서의 역할이 커지고 있다. 우리나라의 방산수출 대상국들이 자국의 방산 육성, 경제 발전 등을 도모하기 위해 절충교역 적용비율을 높이고 있어 업체들의 부담은 더욱 가중되고 있다.

많은 선행연구들에서는 업체들이 수출절충교역 의무이행에 어려움을 겪고 있으므로 정부가 지원해야 한다고 주장하였다. 하지만 이러한 선행연구들은 실증적 논리가 없다는 한계점이 있다. 직관적으로 업체의 수출절충교역 의무에 대한 정부의 지원이 필요하다는 것을 인식할 수는 있으나 그것이 정책적으로 발전되고, 국민적 공감대 형성으로 이어지기 위해서는 수출절충교역 의무가 방산수출을 저해하는지 여부에 대한 실증적 분석이 필요하다. 하지만 이러한 실증연구는 국내에서 아직까지 수행되지 않은 실정이다. 그 원인은 업체들이 수출절충교역 현황에 대해서 영업비밀로 간주하기 때문에 통계자료가 유지되고 있지 않기 때문이다. 전세계에서 미국만이 유일하게 수출절충교역 현황에 대한 통계자료들을 유지하고 있다.

이에 본 연구에서는 미국의 수출절충교역 통계자료들을 통해 '수출절충교역 의무액이 방위산업 수출에 미치는 영향'에 관한 실증분석을 수행하였다. 분석 결과 '수출절충교역 의무가 방산수출을 저해하는 것'으로 나타났으며, 이를 바탕으로 방산수출을 늘리기 위한 정부와 업체 각각에 대한 시사점들을 제시하였다.

Key Words : Defense Industry(방위산업), Defense Industry Export(방위산업 수출), Arms Trade(무기 교역), Offset Trade(절충교역), Export Offset Obligations(수출절충교역 의무), Multiple Regression Analysis(다중회귀분석)

* 박진보, 국방대학교 국방관리대학원 국방관리학과 석사과정 (주저자)

** 권헌철, 국방대학교 국방관리대학원 국방관리학과 교수 (교신저자 E-mail: heonkwon@hotmail.com)

I. 서론

방위산업 무역 거래에 있어서 수출보다 주로 수입을 위주로 해왔던 우리나라는 지난 10년동안 수출이 10배 이상 증가하면서 이제는 모든 대륙에 수출하는 국가가 되었다. 그러나 수출이 확대됨에 따라 수입국들이 요구하는 절충교역 의무도 함께 증가하고 있어 업체들은 수출절충교역 의무이행에 어려움을 겪고 있다.

절충교역이란 막대한 비용이 수반되는 무기 수입에 있어서 수입국이 그 비용에 대해 보상을 받기 위하여 수출국으로부터 반대급부를 제공받는 것을 의미한다.¹⁾ 세계무역기구(WTO)의 정부조달협정(GPA)에 의하면 시장거래의 공정성이 저해될 수 있다는 이유로 원칙적으로는 절충교역을 금지하고 있으나 군사적인 목적의 무기 교역에서는 예외조항을 둬으로써 절충교역을 사실상 인정하고 있다.

냉전 종식 이후 방위산업 시장이 판매자 우위에서 구매자 우위의 시장으로 전환됨에 따라 수입국 정부들이 절충교역을 요구하면 수출 업체들은 이행해야 하는 것이 불가피해졌다. 게다가 수입국 정부들은 절충교역을 통해 자국의 산업과 기술, 그리고 경제 발전을 도모하기 위하여 절충교역 적용비율을 높이는 추세이다. 우리나라의 주요 수출 대상국들 또한 자국의 산업 발전을 위해 무기 수입 결정시 절충교역을 가격, 성능 등과 동등한 수준으로까지 여기고 있다. 이렇듯 방위산업 수출이 확대되고, 수출 대상국들의 절충교역 적용비율이 높아짐에 따라 방위산업 업체들의 수출절충교역 의무이행 능력은 수출 진흥과 경쟁력 강화에 매우 중요한 요인으로 작용하고 있다.

다수의 선행연구들은 업체의 수출절충교역 의무이행에 대해 정부가 지원을 해야 한다고 주장한다. 그 이유는 방위산업은 수요자가 수입국 정부이기 때문에 경제적 논리보다 정치적 논리가 크게 반영된다는 특징이 있으며, 수출 대상국들의 전형적인 절충교역 요구사항들이 업체의 능력만으로는 이행하기가 제한되는 경우들이 많기 때문이다.

하지만 선행연구들의 이러한 주장에는 실증적 논리가 없다는 한계점이 있다. 직감적으로는 업체의 수출절충교역 의무에 대한 정부의 지원이 필요하다는 것을 인식할 수는 있으나 그것이 정책적으로 발전되고, 국민적 공감대 형성으로

이어지기 위해서는 수출절충교역 의무가 방위산업 수출을 저해하는지 여부에 대한 실증적 분석이 필요하다. 그러나 우리나라는 업체 입장에서 수출절충교역 현황을 영업비밀로 간주하기 때문에 통계자료가 유지되고 있지 않으며 전 세계에서 미국만이 유일하게 방위산업 수출절충교역에 관한 통계자료를 유지하고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 미국의 통계자료를 통해 수출절충교역 의무가 방위산업 수출에 미치는 영향에 관한 실증분석을 하고, 이를 통해 방위산업 수출 진흥과 경쟁력 강화를 위하여 업체와 정부가 각각 어떤 노력들을 해야 하는지에 대한 시사점을 제시하고자 한다.

II. 절충교역에 관한 선행연구 및 이론적 배경

2.1 절충교역 개관

2.1.1 절충교역의 개념

절충교역이란 막대한 비용이 수반되는 무기 수입에 있어서 수입국이 그 비용에 대해 회수하거나, 또는 보상을 받기 위해서 수출국으로부터 자국의 산업과 무역부문에 반대급부를 제공받는 것을 의미한다.²⁾ 본 연구에서는 용어의 혼동을 방지하기 위해 절충교역에 대한 입장을 기준으로 수입절충교역(Import Offset)과 수출절충교역(Export Offset)으로 구분하여 사용하고자 한다. 수입절충교역은 수입국이 무기를 수입하면서 수출국에게 요구한(수출국으로부터 획득하는) 반대급부를 의미하며, 수출절충교역은 수출국이 무기를 수출하면서 수입국으로부터 요구받은(수입국에게 이행하여야 하는) 반대급부를 의미한다.

절충교역은 2차 세계대전 이후 미국이 우방국가들에 주둔하면서 외환 적자가 늘어나자 이를 상쇄(Offset)하기 위해 1961년 서독을 시작으로 주요 우방국가들에게 미국산 무기를 구매하도록 하면서 시작되었다. 이때 유럽 국가들이 미국 무기를 수입하면서 그 비용에 대한 일부분의 보상을 요구하였고, 이후 절충교역 제도를 도입하는 나라가 계속 늘어나면서 오늘날에는 130여 국가들이 운영하는 관계가 되었다.³⁾

그러나 나라마다 절충교역을 요구하는 목적은 서로 다른

주1) 최석철, 최세근. "절충교역을 통한 방위산업의 활성화 방안에 관한 연구", 『한국방위산업학회지』 제12권 제2호, 한국방위산업학회, 2005. pp.112-113.

주2) 최석철, 최세근. 2005. pp.112-113.

주3) 최석철, 최세근. 2005. p.112.

데, 크게 다음과 같이 분류할 수 있다. 첫째, 무기를 수입하는 대신 수입절충교역을 통해 자국의 수출을 늘림으로써 경제적 이익을 얻기 위해 추진한다. 둘째, 자국의 국방과학기술을 발전시키기 위하여 외국의 첨단기술들을 이전받기 위해 추진한다. 셋째, 자국 산업내 파급효과를 높이고, 해외로부터의 투자를 유치하여 산업기반을 확충하기 위해 추진한다. 넷째, 외화가 부족한 국가는 외화를 절약하기 위해 추진한다. 다섯째, 재정비 능력을 확보하여 독자적인 군수지원 능력을 높이기 위해 추진한다. 여섯째, 공동생산 및 공동연구개발에 참여하는 기회를 늘림으로써 자국의 국방과학기술 수준을 향상시키고 향후의 생산 시에도 참여하기 위해 추진한다. 즉, 수입절충교역을 추진하는 목적은 한마디로 무기 수입에 들어가는 국방예산 지출에 대한 부가적인 이익을 얻기 위함이다.⁴⁾

반면 절충교역을 이행하는 목적은 다음과 같다. 첫째, 시장을 확보하기 위해 이행한다. 구매자 우위의 방위산업 시장 속에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 수출절충교역을 이행하는 것은 불가피하기 때문이다. 둘째, 장기적 관점에서 지속적인 판매를 하기 위해 이행한다. 셋째, 방위산업 시장에서 사회경제적 발전에 관여하는 국방안보기업으로서의 이미지를 제고하기 위해 이행한다. 넷째, 수출국 정부 입장에서는 수출절충교역을 동맹국의 산업 역량을 높이고, 군사 장비를 현대화할 수 있는 중요한 외교정책으로써 활용하기 위해 이행한다.⁵⁾ 즉, 수출절충교역을 이행하는 목적은 세계 방위산업 시장에서 수출 경쟁력을 갖추기 위해 수입국이 요구하면 이를 이행하는 것은 불가피하므로 장기적 관점에서의 경제적, 정치적 이익을 얻기 위함이다.

수출절충교역 의무액은 일반적인 무역과는 다르게 실제적인 가격이 존재하는 것이 아니라 가치(Value)를 기준으로 정부 또는 업체 간 상호 합의에 의해 계약이 이루어지며 통상 편의를 위해 달러로 표기한다.⁶⁾ 이렇게 가치로서 책정된 수출절충교역 의무액은 동일한 가치만큼 이행하여도 어떤 형태로 이행을 하느냐에 따라 수입국에서 인정되는 가치는 서로 다르다. 그 이유는 수입국에서 형태별로 가치승수

(Multiplier)를 다르게 적용하기 때문이다. 가치승수란 수입국이 수입절충교역을 통해 획득한 가치를 계산하기 위해 절충교역 거래의 실제 값에 적용하는 비율이다.

예를 들어, A업체가 120%의 절충교역 적용비율을 요구하는 B국가에게 100만 달러 규모의 수출을 계약하여 A업체는 120만 달러 가치의 수출절충교역 의무를 갖게 된 상황을 가정하자. 만약 B국가는 기술이전에 대한 가치승수를 3, 대응구매는 0.5를 적용한다면, A업체는 기술이전으로 40만 달러 가치만큼만 제공해도 120만 달러 가치의 수출절충교역 의무를 모두 이행하는 것으로 인정되는 반면 대응구매로 이행하면 20만 달러 가치만 인정되어 100만 달러 가치를 더 이행하여야 한다.

이렇듯 가치승수는 수출국에게는 수출절충교역 의무 이행의 부담 정도가 달라지게 하는 역할을 하는 반면, 수입국에게는 자국의 경제적 이익에 가장 부합한다고 생각되는 절충교역 형태에는 큰 가치승수를 적용하고, 그렇지 않은 형태에는 낮은 가치승수를 적용함으로써 특정 형태의 절충교역 거래를 유인 또는 억제할 수 있게 하는 역할을 한다. 절충교역이 이행되는 형태는 크게 공동생산, 하청계약, 신용공여, 대응구매, 기술이전, 교육훈련, 투자, 라이선스 생산 등으로 분류된다.

2.1.2 수출절충교역에 대한 대응능력의 중요성

우리나라 방위산업 수출 업체들의 수출절충교역 현황은 각 업체들이 정부에 지원 요청 등을 하지 않는 한 파악하기 어려운 실정이다. 그 이유는 경쟁이 치열해져가고 있는 세계 방위산업 시장에서 수출절충교역에 관한 세부 계약 내용은 업체의 경쟁력과 생존을 결정짓는 영업비밀로 간주되기 때문이다.⁷⁾ 정확한 현황은 알 수 없지만 방위산업 수출이 확대되는 가운데 수출 대상국들 또한 절충교역 적용비율을 높임에 따라 수출절충교역 의무이행의 부담이 커진 것은 분명한 사실이다.

세계적으로도 절충교역 요구가 지속적으로 증가하였는데 이는 첫째, 냉전 종식 이후 무기 수요가 급격히 감소하여 과잉공급이 됨에 따라 방위산업 시장이 판매자 우위 시장에서 구매자 우위 시장으로 전환된 것에 기인한다. 이에 따라 구매자들은 어느 업체로부터 구매할지에 대해 폭넓은 선택을 할 수 있게 되면서 절충교역과 같은 부가적인 혜택을 요구

주4) 한남성 외, 『절충교역에 대한 이해와 우리나라의 추진 현황』, 한국국방연구원, 2003. pp.26-76.

주5) Kogila Balakrishnan, Technology Offsets In International Defence Procurement, Routledge, 2019. p.10.

주6) 백상환, “수출절충교역 이행능력이 방산수출 경쟁력 및 성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 『광운대학교 박사학위 청구논문』, 2018. pp.8-9.

주7) 백상환, 심상렬, “국내 방산업체의 방산수출 시 절충교역 의무이행 지원방안 연구”, 『한국방위산업학회지』제24권 제4호, 한국방위산업학회, 2017. p.23.

하게 된 것이다. 둘째, 수입절충교역이 수혜국들의 산업과 기술, 경제 발전에 미친 긍정적인 영향에 기인한다. 이에 산업화 과정에 있는 나라들은 수입절충교역을 산업화된 나라들에 비해 뒤쳐지는 기술력을 빠르고 효율적으로 만회할 수 있는 도구로써 보기 시작한 것이다.⁸⁾

우리나라의 주요 수출 대상국인 개발도상국들과 중진국들 또한 절충교역을 운용하는 국가들을 분석해 자국의 절충교역 제도를 정비하여 매우 높은 수준의 절충교역을 요구하고 있다.⁹⁾ 또한 무기 수입 결정시 자국의 산업 발전을 위해 절충교역을 가격, 성능 등과 동등한 수준으로까지 여기고 있어 수출절충교역에 대한 정부와 방위산업 업체들의 대응 능력은 수출 경쟁력을 확보하는 데에 중요한 요인으로 작용하고 있다.

업체의 수출절충교역 의무에 대한 정부의 지원은 정책적으로 적극적일 수는 없다. 그 이유는 첫째, 절충교역이 WTO의 정부조달협정에 위배되는 것이기 때문이다. 예외조항이 있기는 하지만, 원칙적으로는 금지되는 사항이기 때문에 정부가 지원하는 것을 명시적으로 법제화할 수 없는 것이다. 둘째, 수출절충교역의 의무이행 주체는 당연히 해당 업체이기 때문이다. 수출절충교역은 수입국 정부와 수출국 방위산업 업체 간의 계약 중 일부이므로 특정 업체의 계약에 대해 정부가 지원하는 것은 불공정 혜택으로 간주 될 수 있다.¹⁰⁾

하지만 업체의 수출절충교역 의무에 대해 정부의 지원이 필요한 이유는 방위산업 수출이 갖는 특수성 때문이다. 일반적인 수출은 업체와 업체 또는 업체와 개인 간의 거래인 반면 방위산업 수출은 정부와 정부 또는 업체와 정부 간의 거래이다. 즉 방위산업은 수요자가 수입국 정부이기 때문에 경제적 논리보다 정치적 논리가 크게 반영되는 시장이라는 특징이 있다. 또한 수출 대상국들의 전형적인 절충교역 요구사항인 하청생산이나 기술이전 등은 국방과학기술이 해외로 이전되는 사항이므로 관련 법령에 의거하여 정부의 승인이 있어야만 가능하며, 그 외 투자, 산업협력, 대응구매 등의 절충교역 요구사항들도 업체의 능력만으로는 이행하기가 제한되는 경우들이 많다. 수출절충교역 의무이행 외에도 정부 대 정부(G to G) 계약, 후속 군수지원 보장 등 정부 차원에

서 결정해야 하는 부분이 있기 때문에 업체가 단독으로 수입국 정부와 수출을 추진하는 것은 많은 제약사항들이 따른다.¹¹⁾ 즉 업체의 수출절충교역 의무에 대한 정부 지원은 방위산업 수출의 특수성을 고려하여 수출 진흥 및 경쟁력 강화 등을 위한 정책적인 목적하에 필요하다고 할 수 있다.¹²⁾

실제 사례로는 UAE로의 전투기 수출 계약 협상 당시, 한국항공우주산업(KAI)의 T-50이 타 업체들과의 비교에서 가격 경쟁력은 다소 열세였지만 기술적으로 우위를 보여 추진 과정에서 우선 협상 대상 업체로 선정되었다. 그러나 UAE에서 절충교역 적용비율을 50%로 요구하였고, 이에 대해 이탈리아가 무인기 기술이전 등 정부 차원의 공격적인 절충교역을 제안하면서 이탈리아의 M346 기종이 최종 결정된 사례가 있다. 실제 계약 직전에 이탈리아 정부가 최초의 제안을 철회하면서 보류되었긴 하지만, 수출절충교역 의무이행 능력 확보가 수출 진흥에 있어서 매우 중요한 요소이며, 정부의 지원이 필요함을 일깨워주는 사례이다.¹³⁾

2.2 선행연구 검토 및 본 연구의 차별성

2.2.1 절충교역에 관한 선행연구

우리나라는 방위산업 교역에서 수출보다는 주로 수입 위주로 해왔기 때문에 절충교역에 관한 선행연구들은 수입절충교역에 관한 연구들이 주를 이루고 있다. 이 연구들은 공통적으로 우리나라가 절충교역의 수혜국으로서 획득한 기술을 통한 산업 발전과 대응구매를 통한 수출 등 수입절충교역의 성과를 극대화시키기 위한 제도 개선방안 연구에 중점을 두고 있다. 최근에는 우리나라 방위산업 수출이 확대됨에 따라 수출절충교역에 관한 연구들도 수행되기 시작하였다. 이 연구들은 주로 수출절충교역 제도 개선방안에 대한 연구이며, 공통적으로 업체의 수출절충교역 의무 이행에 대하여 정부가 지원할 필요가 있다고 주장하고 있다.

조재일(2013)은 수출절충교역 의무의 이행 주체는 당연히 계약 당사자인 업체이지만, 구매자는 상대국 정부이므로 업체 단독으로 이행하기에 제한되는 사항들이 많아 정부가

주8) Kogila Balakrishnan. 2019. p.7.

주9) 유승민. "방산수출 확대에 따른 방위산업 활성화 방안 연구", 『국방대학교 석사학위 논문』, 2014. p.43.

주10) 권현철 외. 『수출 절충교역 지원을 위한 가치사슬 방안 연구』, 국방대학교 산학협력단, 2019. p.17.

주11) 유승민. 2014. p.41.

주12) 조재일. "방산수출시 절충교역의 현주소와 발전방안", 『국방과 기술』 제 413호, 한국방위산업진흥회, 2013. p.66.

주13) 백상환, 심상렬. 2017. p.24.

적극적으로 지원해야 한다고 주장하였다.

유승민(2014)은 우리나라 정부와 업체는 수출절충교역에 대해 '수출절충교역 제도', '방위산업 시장의 특성', '수출 업체의 자생적인 대응능력'에 따른 제약사항을 갖고 있음을 주장하면서, 이를 바탕으로 수출절충교역 지원 제도 개선방안을 제시하였다.

백상환·심상렬(2017)은 우리나라의 방위산업 수출 지원 제도는 수출 계약 성사 이전까지의 지원에만 중점을 두고 있다고 문제점을 제기하였다. 이에 수출 계약 성사 이후의 수출절충교역 의무 이행에 대한 지원 제도를 구체화해야 한다고 주장하였다.

백상환(2018)은 수출절충교역에 영향을 미치는 변수로 '기업의 대응 능력', '법·제도의 효율성', '정부의 지원 능력'을 선정하고, 방위산업 관계자들을 대상으로 각 변수에 대한 인지 정도, 필요성 등을 측정하는 설문조사를 실시하였다. 이를 바탕으로 방위산업 수출 경쟁력을 높이기 위해서는 업체의 자체적인 노력이 정부 지원보다 더 중요하겠으나 그것이 방위산업 수출 성과로 연결되기 위해서는 정부의 적극적인 지원이 있어야 한다고 주장하였다.

2.2.2 선행연구의 시사점 및 한계점

수출절충교역에 관한 선행연구들을 통해 얻을 수 있는 시사점은 다음과 같다.

첫째, 방위산업 수출 진흥 및 경쟁력 강화를 위해 수출절충교역 의무 이행능력 확보가 더욱 중요해지고 있다. 수입절충교역의 성과를 극대화해야 한다는 우리나라 선행연구들과 전 세계적으로도 절충교역 적용비율을 상향 조정하고 있는 추세는 일맥상통하는 것으로 이는 반대로 우리나라가 수출할 때는 부담으로 작용한다는 것을 의미한다. 수출 대상국의 절충교역 적용비율 상승은 곧 우리나라 방위산업 수출 업체의 수출절충교역 의무가 상승함을 의미하기 때문이다.

둘째, 다수의 선행연구들에서 업체의 수출절충교역 의무 이행에 대한 정부의 지원을 확대할 필요가 있다고 주장한다. 그러나 특정 업체에 대한 정부의 지원은 특혜 논란이 있을 수 있으며 국민적 공감대 형성이 부족하다는 문제점들이 있어 적절한 방안 마련이 어려운 실정이다.

수출절충교역과 관련된 선행연구들은 실증적 논리가 없다는 한계점이 있다. 직감적으로는 업체의 수출절충교역 의무에 대한 정부의 지원이 필요하다는 것을 인식할 수는 있

나 그것이 정책적으로 발전되고, 국민적 공감대 형성으로 이어지기 위해서는 수출절충교역 의무가 방위산업 수출을 저해하는지 여부에 대한 실증적 분석이 필요하다.

백상환(2018)이 유일하게 수출절충교역에 대한 실증분석을 하였지만 분석방법이 설문조사라는 한계점을 갖고 있다. 설문조사는 결국 인식에 대한 분석이므로 실제로 수출절충교역 의무가 방위산업 수출을 저해한다는 실증적 논리로 보기에는 어려움이 있다.

2.2.3 선행연구와의 차별성

수출절충교역에 대한 실증연구가 없는 이유는 우리나라 수출절충교역 통계자료의 부재 때문으로 보인다. 앞서 언급한 바와 같이 각 업체들이 수출절충교역에 관한 내용을 영업비밀로써 간주하기 때문에 방위사업청에서조차 유지되는 통계자료가 없기 때문이다. 하지만 전 세계적으로 미국만이 유일하게 방위산업 수출절충교역에 관한 통계자료를 유지하고 있는데, 미국 상무부 산업안보국(BIS, Bureau of Industry and Security)이 매년 발표하는 'Offsets in Defense Trade' 보고서가 바로 그것이다.¹⁴⁾

미국은 세계 1위의 방위산업 수출 국가로서 그만큼 수출절충교역 의무 또한 가장 큰 국가이다. 이에 미국은 자국 방위산업 업체들의 수출절충교역 의무 이행으로 인해 자국의 수출 감소, 고용 감소, 기술이전으로 인한 자국의 방위산업 경쟁력 저하 등으로 이어지는 악영향을 우려하고 있다.¹⁵⁾ 이를 최소화하기 위한 모니터링 목적으로 매년 자국 방위산업 업체로 하여금 수출절충교역 계약 체결 및 이행 실적을 보고하도록 법(15 CFR Part 701)으로 의무화하고 있다.¹⁶⁾ 이에 따라 미국에서는 방위산업 수출 시 500만 달러 이상의 수출절충교역 계약을 체결한 업체와 25만 달러 이상의 수출절충교역 가치를 이행한 업체들은 상무부 산업안보국(BIS)에 보고하여야 한다.¹⁷⁾ 이러한 이유로 미국이 전 세계에서 유일하게 수출절충교역 통계자료가 있는 국가인 것이다.

우리나라 수출절충교역 통계자료가 있다면 가장 좋겠지만

주14) Kogila Balakrishnan. 2019. p.6.

주15) 이순규, 박영욱. "미국의 해외 무기 판매에 따른 절충교역의 최근 현황", 『제어로봇시스템학회 합동학술대회 논문집』, 1호, 제어로봇시스템학회, 2011. p.131.

주16) 조재일. 2013. p.68.

주17) 이순규, 박영욱. 2011. p.131.

유지되고 있지 않다는 점과 세계 방위산업 시장에서 전 세계 방위산업 수출의 30% 이상을 차지하고 있는 미국의 절대적인 위치를 감안한다면 미국의 수출절충교역 통계자료를 통한 실증연구는 향후 우리나라 수출절충교역 정책 방향 설정에 매우 유의미할 것이다.¹⁸⁾

따라서 본 연구는 기존 선행연구들이 수행하지 못했던 실증연구를 전 세계에서 유일하게 존재하는 미국의 수출절충교역 통계자료를 통해 수행함으로써 우리나라의 방위산업 수출 진흥과 경쟁력 강화를 위한 시사점을 얻고자 한다.

2.3 방위산업 수출에 대한 이론적 배경

방위산업 수출은 기본적으로 수출이라는 특성과 거래되는 물품이 무기라는 특수성을 함께 갖고 있다. 따라서 방위산업 수출에 관한 이론적 배경은 크게 수출에 관한 전통적인 경제 이론과 무기 거래의 특수성을 함께 고려하여야 한다.

2.3.1 수출에 관한 전통적 경제 이론¹⁹⁾

수출은 경제학적으로 개방경제 모형을 통해 설명할 수 있다. 거시경제학의 전통적인 개방경제 모형은 1960년대에 로버트 먼델과 마커스 플레밍이 정립하였던 먼델-플레밍 모형이다. 먼델-플레밍 모형에서는 폐쇄경제를 다룬 케인즈의 소득-지출 모형과 달리 해외부문, 즉 수출(X)과 수입(M)을 고려하여 개방경제를 설명하였다. 따라서 국내총생산에 대한 개방경제의 총수요는 다음과 같다.

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G + (X - M) \quad (1)$$

식 (1)에서 볼 수 있듯이, 개방경제에서 국내 상품에 대한 외국의 수요인 수출(X) 수요가 증가하면 총수요(Y)가 증가하고, 반면 외국 상품에 대한 국내의 수요인 수입(M)이 증가하면 총수요(Y)가 감소한다. 즉 개방경제의 총수요(Y)는 순수출($X - M$)에 영향을 받음을 알 수 있다.

순수출을 결정하는 요인들은 다음과 같다. 먼저 수출(X)은 국내 상품에 대한 외국의 수요이므로, 외국의 소득수준(Y^f), 수출 상품의 외국 가격(P/e), 그리고 대체재인 외국

상품의 외국 내 가격(P^f)에 의해 결정된다. 한편 수입(M)은 외국 상품에 대한 국내의 수요이므로 자국의 국민소득(Y), 외국 상품의 국내 가격(eP^f), 그리고 대체재인 국내 상품의 가격(P)에 의해 결정된다.²⁰⁾

따라서 수입은 자국의 국민소득(Y)이 증가할수록 증가하는 반면, 수출은 외국의 소득수준(Y^f)이 증가할수록 증가한다. 또한 국내 상품과 그 대체재인 외국 상품 간의 상대가격, 즉 실질환율(eP^f/P)은 수출과 수입에 공통적으로 영향을 미치는 중요한 요인인데, 외국 상품의 국내가격(eP^f)이 국내 상품의 가격(P)에 비해 상대적으로 오르면, 국내 상품에 대한 수요가 증가해 수출은 증가하고 수입은 감소하게 된다. 따라서 식 (1)을 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G + X\left(Y^f, \frac{eP^f}{P}\right) - M\left(Y, \frac{eP^f}{P}\right) \quad (2)$$

따라서 수출(X)은 수출 대상국의 GDP(Y^f)와 실질환율(eP^f/P)에 의해 영향을 받음을 알 수 있다.

2.3.2 무기 거래의 특수성

방위산업 수출에 있어서는 위에서 논의된 수출(X) 함수에 덧붙여서 다른 요인들도 고려되어야 한다. 방위산업 수출은 국내에서 생산된 무기에 대한 외국의 수요이므로 외국의 수요를 결정짓는 요인들이 고려되어야 할 것이다. 하지만 외국의 무기 수입은 그 국가의 무기 수입을 위한 자원, 즉 외국의 국방비(FME)에 의해 제약을 받으므로 국방비 결정요인을 미시경제학의 소비자이론을 통해 알아본다.

이 세상에는 오직 국방재(M)와 민수재(NM) 두 재화만이 존재하며, 두 재화의 가격(P_M, P_{NM})은 시장에서 외생적으로 결정되어 진다고 가정한다. 이때 국방재(M)와 민수재(NM) 소비를 통해 얻는 효용 수준을 다음과 같이 표현한다.

$$U = U(M, NM) \quad (3)$$

효용 수준을 소득 수준(I)의 제약 내에서 극대화하는 모형을 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\max U = U(M, NM) \quad s.t. \quad I = P_M \times M + P_{NM} \times NM \quad (4)$$

주18) 이순규, 박영욱. 2011. pp.128,138.

주19) 정운찬, 김영식. 『거시경제론』, 율곡출판사, 2011. pp.94-179.

주20) 여기서 e 는 환율을 의미한다.

이 모형의 라그랑지 함수는 다음과 같다.

$$\mathcal{L} = U(M, NM) + \lambda(I - P_M \times M - P_{NM} \times NM) \quad (5)$$

1계조건(First-Order Condition)을 통해 효용을 극대화하는 국방재의 소비량(M^*)을 다음과 같이 함수의 형태로 구할 수 있다.

$$M^* = f(I, P_M, P_{NM}) \quad (6)$$

따라서 효용을 극대화하는 국방재 지출($P_M \times M^*$)은 소득(I), 국방재 가격(P_M), 민수재 가격(P_{NM})에 의해 결정되며, 이를 국가 차원에서 고려한다면 국방비(ME)는 국가의 GDP(Y) 그리고 국방재의 상대가격(P_m)에 의해 결정된다. Todd Sandler·Keith Hartley(1999)에 의하면 국방비 결정요인에 대한 선행연구들은 이 요인들 외에도 동맹국의 지출($SPILLIN$), 적국의 위협($THREAT$) 등을 고려한다. 즉, 국방비(ME) 결정요인은 다음과 같다.²¹⁾

$$ME = f(Y, P_m, SPILLIN, THREAT) \quad (7)$$

이러한 국방비 결정요인들은 곧 그 국가의 무기 수요를 결정짓는 요인들이다. 따라서 외국의 국방비(FME)만 고려하여도 외국의 무기 수요 결정요인들이 고려되어지는 것으로 간주할 수 있다.

2.3.3 변수 선정

전통적 경제 이론의 수출(X) 함수 및 무기 거래의 특수성을 종합하면 방위산업 수출($MEXP$)은 수출 대상국의 GDP(Y^f)와 환율(eP^f/P , 이하 ER), 그리고 수출 대상국의 국방비(FME)에 영향을 받는다고 할 수 있다. 하지만 수출 대상국의 국방비(FME)는 식 (7)과 같이 그 국가의 GDP에 의해 결정되므로 수출 대상국의 GDP(Y^f)는 중복 고려를 방지하기 위해 생략한다. 그리고 본 연구의 목적인 수출절충교역 의무가 방위산업 수출에 미치는 영향에 대해 연구하기 위하여 수출절충교역 의무액 변수를 추가하여 논의한다.

따라서 본 연구에서는 방위산업 수출($MEXP$)을 결정짓는 변수로써 식 (8)과 같이 수출 대상국의 국방비(FME)와 환율(ER), 수출절충교역 의무액($Offset$)을 선정하였다.

$$MEXP = f(FME, ER, Offset) \quad (8)$$

III. 실증분석 모형 설정

3.1 모형 설정

방위산업 수출($MEXP$)은 수출 대상국의 국방비(FME)와 환율(ER), 그리고 수출절충교역 의무액($Offset$)에 영향을 받으며 각각의 변수들은 탄력치($\beta_1, \beta_2, \beta_3$)에 따라 그 영향의 정도가 구분된다. 이를 모형으로 나타내면 다음과 같다.

$$MEXP_t = Constant FME_t^{\beta_1} ER_t^{\beta_2} Offset_t^{\beta_3} \quad (9)$$

이분산 문제를 해결하기 위하여 양변에 로그를 취한 다음과 같은 추정식으로 각각의 탄력치들을 추정하고자 회귀분석을 한다.

$$\ln MEXP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln FME_t + \beta_2 \ln ER_t + \beta_3 \ln Offset_t + \varepsilon_t \quad (10)$$

본 연구는 앞서 언급한 바와 같이 우리나라 수출절충교역 통계자료가 없는 관계로 전 세계에서 유일하게 수출절충교역 통계자료를 유지하고 있는 미국의 자료를 통해 실증분석한다.

미국 상무부 산업안보국(이하 BIS)은 1992년에 국방생산업(DPA) 723조에 따라 수출절충교역 관련 보고서 'Offsets in Defense Trade'를 작성 및 발표하는 부서로 지정되었고 미연방규정의 15장(15 CFR Part 701)에 의거 자국의 방위산업 업체들로부터 수출절충교역 현황을 보고받고 있다. BIS는 1996년 첫 보고서를 발표한 이후 2020년 현재까지 24건의 보고서를 발표하였고 이를 통해 1993년부터 2018년까지의 수출절충교역 통계자료가 유지되고 있다. 따라서 본 연구는 1993년부터 2018년까지 26개년을 연구기간으로 설정하였다.

미국의 방위산업 수출($MEXP$) 통계자료는 SIPRI가 제공하는 TIV(Trend Indicator Value)²²⁾를 이용하였다. TIV는 무기 거래 금액의 집계가 아니라 무기별, 거래 특성별로

주21) Todd Sandler, Keith Hartley. The Economics of Defense. Cambridge University Press, 1999. pp.44-46.

가중치를 부여하여 작성되는 지표로 본질적으로는 방위산업 수출 통계자료로 보기에 어려우나 정확한 방위산업 수출 통계자료의 수집이 상당히 어려워 각 연구기관들은 주로 TIV를 방위산업 수출 지표로 활용한다.²³⁾

미국의 수출 대상국 국방비(FME) 통계자료는 1차적으로 SIPRI Arms Transfers Database를 통해 연도별 수출 대상국들을 파악하였고, 식 (11)과 같이 그 국가들의 국방비²⁴⁾의 합계를 산출하여 이용하였다.²⁵⁾

$$FME_t = \sum_i \text{수출대상국 국방비}_{it} \quad (11)$$

환율(ER)은 화폐와 화폐간 교환비율을 의미하는 것으로 본래 1:1 개념이지만, 본 연구는 미국과 미국의 수출 대상국들간, 즉 1:多的 환율을 고려해야 한다. 따라서 연방준비은행이 제공하는 Trade-weighted US dollar Index²⁶⁾ 자료를 대응변수로써 이용하였다.

Trade-weighted US dollar Index는 Broad Index(26개국 화폐 대비), Major Currencies Index(주요 7개국 화폐 대비), OITP Index(Other Important Trading Partners, 26개국 화폐 중 주요 7개국 화폐를 제외한 19개국 화폐 대비) 등이 있다. 이 중에서 Broad Index와 OITP Index는 1995년부터 자료가 가용하여 이용할 수 없었을뿐더러 중국과 러시아 등 미국의 적국 화폐가 반영되어 미국의 방위산업 수출을 설명하는 변수로써는 왜곡의 가능성이 있다고 판단하였다. 따라서 전 연구기간의 자료가 가용하고, 적국 화폐들이 반영되지 않은 지수인 Major Currencies Index²⁷⁾ 자료를 이용하였다. 이 지수는 환율이 아닌 달러의 가치를 나타내는 것이므로 해석에 유의해야 한다. 달러의 가치가 낮아진다는 것은 환율이 오르는 것을 의미하므로 해

석을 반대로 해야 하기 때문이다.

수출절충교역 의무액(Offset)은 BIS가 발표하는 'Offsets in Defense Trade' 보고서에서 제공하는 통계자료를 이용하였다. 이 보고서에서는 의무 발생액(Offset Agreement Value)과 이행 실제액(Actual Offset Transaction Value) 그리고 이행 인정액(Credit Offset Transaction Value)의 연도별 자료들을 확인할 수 있다. 여기서 이행 실제액은 가치승수나 무형요소를 고려하지 않은 절충교역 이행의 가치를 의미하고, 이행 인정액은 이행 실제액에 가치승수 등을 적용하여 이행에 대해 수입국이 인정해준 가치를 의미한다.²⁸⁾

그러나 중요한 것은 당해의 이행은 당해에 발생한 의무액을 이행한 것이 아니라 과거로부터 누적되어온 의무액들에 대한 이행이라는 점이다.²⁹⁾ 즉, 수출절충교역은 장기간에 걸쳐 이행되는 것으로서 수출절충교역 의무액이 발생할 때마다 의무액은 누적되며, 이행할 때마다 이행 실제액만큼이 아닌 이행 인정액만큼 차감된다. 이를 통해 이렇게 이행하고도 남아있는 의무액이 커질수록 업체 입장에서는 부담으로 작용하여 향후의 수출 계약 성사에 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각할 수 있다.

따라서 BIS의 보고서에서 얻을 수 있는 자료들을 토대로 '잔여 의무액'을 식 (12)와 같이 산출하였고 이것을 '당해까지 이행하고도 남은 의무액'으로 정의한다. 여기서 1993년 이전의 수출절충교역 통계자료는 유지되고 있지 않으므로 1993년 이전 잔여 의무액은 0으로 가정한다.(즉, 잔여 의무액₁₉₉₂ = 0)

$$\text{잔여 의무액}_t = \text{잔여 의무액}_{t-1} + \text{의무 발생액}_t - \text{이행 인정액}_t \quad (12)$$

하지만 '잔여 의무액'은 업체 입장에서 '당해에 이행하여 인정받은 의무액(이행 인정액)'은 수출 계약시에 부담으로 작용하지 않는다는 가정하에서 유의미한 변수가 될 것이다. 만약 부담으로 작용한다면 '당해 이행 인정액을 제외하지 않은 누적 의무액(잔여 의무액_{t-1} + 의무 발생액_t)'이 유의미한 변수가 될 것이다.

주22) SIPRI Arms Transfers Database

주23) 문주영. "수출합수 추정을 통한 방산수출 결정요인 연구", 『국방대학교 석사학위 논문』, 2019. p.10.

주24) SIPRI Military Expenditure Database(current US\$)

주25) SIPRI에서 발표하는 국가별 국방비 통계자료는 각 국가들이 공개하지 않는 등의 이유로 결측치들이 일부 존재한다. 연도별 국방비 통계자료에 결측치들이 있는 국가로의 수출 규모는 연도별 수출의 평균 2.5%이며, 이는 전체 추세에 유의미한 영향을 미치지 않는다고 가정하고 연구하였음을 밝혀둔다.

주26) FRED(<https://fred.stlouisfed.org>). 'Trade Weighted U.S. Dollar Index', (검색일 : 2020. 09. 30.)

주27) 1993년 1월 1일을 100으로 설정한 연평균 자료를 이용하였다.

주28) BIS. "Offsets in Defense Trade, Twenty-Fourth Study", BIS, July, 2020. pp.37-39.

주29) 이순규, 박영욱. 2011. p.132.

따라서 <표 1>과 같이 이론에서 도출한 변수들(FME_t , ER_t)과 '잔여 의무액 $_t$ ', '잔여 의무액 $_{t-1}$ + 의무 발생액 $_t$ ' 각각으로 구성된 분석모형들을 설정하였다.

<표 1> 분석모형 설정

모형 1
$\ln MEXP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln FME_t + \beta_2 \ln ER_t + \beta_3 \ln \text{잔여 의무액}_t + \varepsilon_t$
모형 2
$\ln MEXP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln FME_t + \beta_2 \ln ER_t + \beta_3 \ln (\text{잔여 의무액}_{t-1} + \text{의무 발생액}_t) + \varepsilon_t$

3.2 자기상관 검정

시계열 자료는 오차항 간 상호 상관되어 있는 자기상관 현상이 존재할 수 있다. 만약 자기상관이 있는 경우 회귀 분석을 통해 추정된 추정량은 최우량불편추정량(Best Linear Unbiased Estimator)으로 볼 수 없다. 따라서 Durbin-Watson 검정법을 통해 자기상관 여부를 검정하였고 그 판별 기준치와 검정 결과는 <표 2>, <표 3>과 같다.

<표 2> 자기상관 검정 판별 기준치

귀무가설	결정	조건
양의 자기상관이 없다.	기각	$0 < d < d_L$
	미결정	$d_L \leq d \leq d_U$
음의 자기상관이 없다.	기각	$4 - d_L < d < 4$
	미결정	$4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$
양, 음의 자기상관이 없다.	채택	$d_U < d < 4 - d_U$

출처 : 박완규, 홍성표 역, 『Gujarati의 계량경제학』, 지필미디어, 2009. p.510.

<표 4> 모형 1 실증분석 결과

종속변수	독립변수	회귀계수	표준오차	t-값	유의확률
$MEXP_t$	Constant	-5.7412	4.5842	-1.2524	0.2236
	FME_t ***	1.1408	0.2521	4.5255	0.0002
	ER_t **	1.1659	0.4927	2.3666	0.0272
	잔여 의무액 $_t$ ***	-0.5861	0.0943	-6.2187	0.000002

※ n=26 / F=12.9902(유의수준 : 0.00004) / $R^2=0.6392$

주) * : 10%, ** : 5%, *** : 1%에서 유의함을 의미한다.

<표 3> 자기상관 검정 결과

모형	d	d_L	d_U	검정결과
모형 1	1.4512	0.928	1.411	자기상관 없음
모형 2	1.3544	0.928	1.411	미결정(30)

IV. 실증분석 결과 및 시사점

4.1 모형 1 분석 결과 및 해석

수출절충교역 의무액을 '잔여 의무액 $_t$ '으로 설정한 모형의 실증분석 결과는 <표 4>와 같다.

이 모형에서는 수출 대상국의 국방비(FME)와 수출절충교역 의무액(잔여 의무액 $_t$)은 1% 유의수준에서, 환율(ER)은 5% 유의수준에서 방위산업 수출과 통계적으로 유의한 관계가 있는 것으로 분석되었다.

수출 대상국의 국방비(FME)는 방위산업 수출에 양(+)의 관계를 가지며, 회귀계수를 통해 수출 대상국의 국방비가 1% 증가시 방위산업 수출은 1.1408% 증가한다는 것을 알 수 있다.

환율의 대응변수로 이용한 달러의 가치(ER)는 방위산업 수출에 양(+)의 관계를 가지며, 이는 환율이 방위산업 수출에 음(-)의 관계를 가지는 것으로 해석할 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이 달러의 가치가 높아진다는 것은 환율이 낮아지는 것을 의미하기 때문이다. 그런데 이 결과는 이론과는 반대의 결과이다. 그 이유에 대해 두 가지로 해석해 볼 수 있다.

첫째, 수출에 관한 전통적 경제 이론에서는 환율이 일방적인 수출에 양(+)의 관계가 있다고 하였으나, 방위산업 수

주30) 미결정은 자기상관 여부를 확인할 수 없는 것으로 해당 검정법의 한계이다. 최대한 통계적 안정성을 확보하기 위하여 AR(1) 모형으로 변환해서 검정한 결과 자기상관이 없음을 확인하였으나 회귀분석 결과가 유의미하지 않았다. 따라서 통계적 안정성은 확보되지 않았지만 원래 모형의 결과를 제시한다.

출에 있어서는 관계가 없을 수도 있다는 것을 의미할 수 있다. 지금까지의 추세에 있어서는 음(-)의 관계로 나타났지만 방위산업 물자는 민수재와 달리 국가 안보를 위해 반드시 필요한 것이기 때문에 환율에 따라 거래량이 영향을 받는다 고 보기 어렵기 때문이다.

둘째, 환율의 대용변수인 Trade-weighted US dollar Index의 한계를 의미할 수 있다. 이용한 자료는 주요 7개 화폐만을 대상으로 측정된 달러의 가치이므로 연도별 모든 미국의 수출 대상국가들의 화폐 가치와 국가별 수출 비중이 반영되지 않았다는 한계점이 있다.

이러한 한계점을 극복하기 위하여 본 연구에서는 식 (13)과 같이 연도별 수출 대상국가들 전체의 화폐 가치와 국가별 수출 비중 가중치를 적용한 환율 지수를 직접 산출하려는 시도를 하였다.

$$\text{환율 지수}_t = \sum_i \left(\frac{i\text{국 환율}_t}{i\text{국 기준년도 환율}} \times \frac{i\text{국으로의 수출 규모}_t}{\text{전체 수출 규모}_t} \times 100 \right) \quad (13)$$

그러나 왜곡이 발생하여 적용할 수 없었는데 그 이유는 다음과 같다.

첫째, 수출 비중보다 화폐가치 변화 폭에 더 큰 영향을 받는 일부 국가들이 있어 왜곡이 발생하였다. 앙골라의 경우 연구기간 전체 수출 비중이 총 137개국 중 103위에 불과한 국가지만 연구기간 동안 화폐가치에 약 62,370,510배의 변화가 있었으며 수출 비중 6위인 터키의 경우 약 440배의 화폐가치 변화가 있었다.

둘째, 1999년부터 유로화가 도입됨에 따라 유로화 사용 국가들은 환율의 연속성이 끊겨 왜곡이 발생하였다. 따라서 미국과 미국의 수출 대상국가들 전체를 고려해야 하는 연구의 특성상 1:1 개념이 아니라 1:多 개념이 반영된 환율 자료가 필요하나 이는 왜곡 발생으로 인해 적절한 자료를 얻을

수 없었고, 대용변수로서 Trade-weighted US dollar Index를 이용하였으나 이 역시도 환율과 방위산업 수출간의 관계에 대한 명확한 결과를 얻지 못하였다.

수출절충교역 의무액(잔여 의무액_t)은 방위산업 수출과 음(-)의 관계를 가지며, 회귀계수를 통해 수출절충교역 의무액(잔여 의무액_t)이 1% 증가시 방위산업 수출은 0.5861% 감소한다는 것을 알 수 있다.

4.2 모형 2 분석 결과 및 해석

수출절충교역 의무액을 ‘잔여 의무액_{t-1} + 의무 발생액_t’으로 설정한 모형의 실증분석 결과는 <표 5>와 같다. 이 모형에서는 수출 대상국의 국방비(FME)와 수출절충교역 의무액(잔여 의무액_{t-1} + 의무 발생액_t)은 1% 유의수준에서, 환율(ER)은 10% 유의수준에서 방위산업 수출과 유의한 관계가 있는 것으로 분석되었다.

수출 대상국의 국방비(FME)는 방위산업 수출에 양(+)의 관계를 가지며, 회귀계수를 통해 수출 대상국의 국방비가 1% 증가시 방위산업 수출은 1.0961% 증가한다는 것을 알 수 있다.

환율의 대용변수로 이용한 달러의 가치(ER)는 방위산업 수출에 양(+)의 관계를 가지므로 환율은 방위산업 수출과 음(-)의 관계를 가지는 것으로 해석할 수 있다. 이 결과는 모형 1에서와 같은 이유로 해석할 수 있다.

수출절충교역 의무액(잔여 의무액_{t-1} + 의무 발생액_t)은 방위산업 수출에 음(-)의 관계를 가지며, 회귀계수를 통해 수출절충교역 의무액(잔여 의무액_{t-1} + 의무 발생액_t)이 1% 증가시 방위산업 수출은 0.7229% 감소한다는 것을 알 수 있다.

하지만 이 모형은 <표 3>과 같이 자기상관 검정 결과 미

<표 5> 모형 2 실증분석 결과

종속변수	독립변수	회귀계수	표준오차	t-값	유의확률
MEXP _t	Constant	-2.7371	4.5878	-0.5966	0.5569
	FME _t ***	1.0961	0.2639	4.1534	0.0004
	ER _t *	0.9660	0.5074	1.9038	0.0701
	잔여 의무액 _{t-1} + 의무 발생액 _t ***	-0.7229	0.1260	-5.7368	0.000009

※ n=26 / F=11.0600(유의수준 : 0.0001) / R²=0.6013

주) * : 10%, ** : 5%, *** : 1%에서 유의함을 의미한다.

결정으로 자기상관 여부를 확인할 수 없었다는 것에 주의해서 해석할 필요가 있다.

4.3 시사점

실증분석 결과 수출절충교역 의무가 방위산업 수출을 저해함을 확인하였다. 특히 ‘잔여 의무액_t’ 모형이 통계적으로 더 유의하고 안정성이 있으며, 이를 통해 업체 입장에서는 ‘당해까지 이행하고도 남은 의무액(잔여 의무액_t)’이 부담으로 작용함을 확인하였다.

하지만 이 결과는 미국의 통계자료로 실증분석한 결과임에 유의하여야 한다. 미국이 방위산업 수출 세계 1위 국가라는 점을 감안하면 미국 방위산업은 우리나라 방위산업의 지향점이라 할 수 있다. 그러나 우리나라와 미국의 차이점은 분명 존재하므로 이를 인식한 가운데 우리나라에 대한 시사점을 도출하여야 할 것이다.

따라서 먼저 우리나라와 미국의 차이점을 알아보고, 본 연구의 실증분석 결과가 우리나라에도 그대로 적용된다는 가정하에 시사점을 얻고자 한다.

4.3.1 우리나라와 미국 비교

우리나라와 미국은 방위산업 규모, 절충교역 이행 형태, 업체의 수출절충교역 의무에 대한 정부 지원 방안에 있어서 차이점이 있다.

첫째, 방위산업 규모 차이는 다음과 같다. 현재 미국 방위산업 업체들은 Boeing과 Lockheed Martin 등 세계적 대기업들과 그들의 협력업체들까지 포함하면 약 5,000여 개에 이르는 것으로 추산되며, 연 매출 1,000만 달러 미만의 중소기업들부터 470억 달러의 대기업들까지 다양하게 존재한다.³¹⁾ 반면 우리나라는 2017년 기준 연 매출이 3억 원 이상인 방위산업 업체가 협력업체 포함 300개로 집계되었다.³²⁾ 또한 세계 100대 방위산업 업체에 포함된 우리나라와 미국 업체들의 매출액 차이는 <표 6>과 같다. 방위산업 규모는 수출절충교역 의무이행 능력을 의미하기 때문에 미국과의 방위산업 규모 차이를 인식한 가운데 실증분석 결과

를 해석해야 한다.

<표 6> 방위산업 매출액 비교

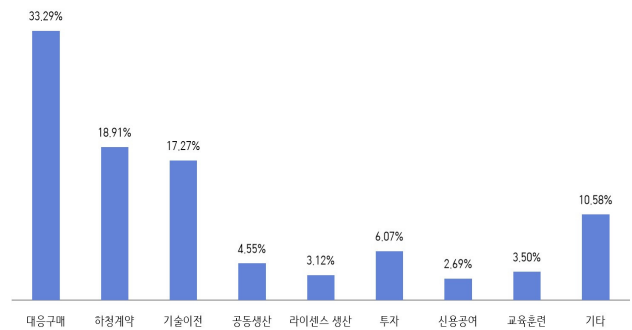
(단위: 백만\$, 개)

구분	2014	2015	2016	2017	2018
한국	4,470 (4)	5,410 (4)	6,800 (4)	5,470 (4)	5,210 (3)
미국	242,470 (45)	237,520 (51)	240,730 (49)	240,460 (49)	266,010 (48)

주) 괄호는 세계 100대 방위산업 업체에 포함된 업체 수를 의미한다.

출처 : SIPRI Arms Industry Database

둘째, 수출 대상국은 2018년 기준 우리나라는 12개국, 미국은 68개국으로³³⁾ 미국이 훨씬 많은 국가들로부터 다양한 형태의 절충교역을 요구받고 있다. 수출절충교역 의무액은 수입국이 요구하는 절충교역 이행 형태에 따라 그 부담의 정도가 달라지기 때문에 우리나라와 미국의 절충교역 이행 형태의 차이점을 분석하는 것은 중요하다. 하지만 우리나라 자료가 없어 구체적인 비교가 불가능한 실정이다. 1993년부터 2018년까지 미국의 수출절충교역 의무이행 형태별 비중은 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 미국의 수출절충교역 의무이행 형태별 비중

셋째, 미국은 1984년부터 수출절충교역에 대한 정부의 지원이 없다고 할 수 있는 Hands-Off 정책을 유지하고 있다.³⁴⁾ 그러나 연방구매체직(DFARS) 법령에 의거하여 해외 군사판매(Foreign Military Sales)의 형태로 수출하는 경우 수출절충교역 비용(Offset Cost)을 원가 항목으로 반영하여

주31) 장원준 외. 『우리나라 방위산업 구조고도화를 통한 수출산업화 전략』, 산업연구원, 2013. p.105.

주32) 장원준 외. 『2018 KIET 방위산업 통계 및 경쟁력 백서』, 산업연구원, 2019. p.7.

주33) SIPRI Arms Transfers Database

주34) 김병학. “수출증진을 위한 방위산업의 절충교역에 관한 연구”, 『중앙대학교 석사학위 논문』, 2018. p.27.

이를 100% 보전해주는 지원을 하고 있다.³⁵⁾ 이러한 정부의 지원은 수출절충교역 의무에 대한 방위산업 업체들의 부담을 덜어주는 역할을 할 것이므로 이러한 제도적 차이를 인식하고, 실증분석 결과를 해석해야 한다.

4.3.2 시사점 도출

통계적으로 유의하고, 안정성 있는 ‘잔여 의무액_t’ 모형의 실증분석 결과를 통해 시사점을 얻고자 한다.

본 연구에서는 ‘잔여 의무액_t’을 ‘당해에 이행하고도 남은 의무액’으로 정의하면서 식 (12)와 같이 잔여 의무액_{t-1}과 의무 발생액_t을 합하고, 이행 인정액_t을 감하여 산출하였다. 이를 통해 실증분석한 결과 ‘잔여 의무액_t’과 방위산업 수출은 음(-)의 관계가 있음을 확인할 수 있었다.

따라서 방위산업 수출 진흥을 위해서는 ‘잔여 의무액_t’을 줄여야 하며, 이는 <그림 2>와 같이 ‘의무 발생액_t’은 줄이고, ‘이행 인정액_t’은 높이려는 노력을 통해 달성할 수 있다. 여기서 ‘잔여 의무액_{t-1}’은 전년도의 잔여 의무액을 의미하므로 당해에는 통제할 수가 없는 요인이다. 이를 통해서 방위산업 업체와 정부에 대한 시사점을 얻을 수 있다.

$$\text{잔여 의무액}_t = \text{잔여 의무액}_{t-1} + \text{의무 발생액}_t - \text{이행 인정액}_t$$



<그림 2> 잔여 의무액 낮추는 방안

먼저 방위산업 업체에 대한 시사점들은 다음과 같다.

첫째, 수출 전략을 통해 ‘의무 발생액_t’을 줄여야 한다. 국가마다 절충교역 적용비율이 다르므로 수출 시장 개척 단계에서의 전략이 수출절충교역 의무액 발생 정도를 결정짓는다. 또한 완제품 형태가 아닌 것은 절충교역 의무가 발생하지 않으므로 수출품 형태에 대한 전략에 따라서도 그 정도가 달라진다. 따라서 국가별 절충교역 적용비율을 면밀히 분석하여 수출 시장을 개척하고, 수출품을 절충교역 의무를 낮출 수 있는 형태로 수출 하는 등의 전략을 통해 ‘의무 발생액_t’을 줄이려는 노력이 필요하다.

둘째, 업체 자체의 역량과 협상력을 강화하여 ‘이행 인정액_t’

을 높여야 한다. 이행 인정액은 앞서 언급한 바와 같이 이행한 것에 대하여 수출 대상국이 인정해준 가치이며, 이는 이행 실제액에 형태별 가치승수 등을 적용하여 산출된다. 즉 이행 인정액을 높이기 위해서는 먼저 업체의 역량을 키워 이행 실제액을 높여야 한다.

업체의 역량을 높이기 위해서는 핵심 부품의 국산화를 위한 노력이 필요하다. 수출 대상국들이 절충교역으로 부품 공동생산 또는 현지생산을 요구하고 있는 추세이므로 이를 이행할 수 있는 국산부품의 수 자체가 중요할 뿐더러³⁶⁾ 업체의 역량은 수출을 통해서 커질 수 있는데 핵심 부품의 국산화는 수출 진흥에 직결되는 문제이기 때문이다. 핵심 부품의 해외 의존도가 높으면 가격 경쟁력에 취약해질 수밖에 없는데, 우리나라 방위산업 수출 대상국들이 주로 구매력이 낮은 개발도상국들과 중진국들임을 감안한다면 이는 수출 진흥에 매우 중요하다고 할 수 있다.³⁷⁾

우리나라의 최근 5년간 완성장비 국산화율은 지속 상승하는 추세이지만, 2018년 기준 70.5% 수준이며, 이 중 항공 분야는 40%를 밀도는 실정이다.³⁸⁾ 따라서 핵심 부품의 국산화는 업체의 역량 강화와 수출 진흥을 위해 반드시 필요하다.

이와 더불어 업체는 최대한 적게 이행하고도 그 가치를 높게 인정받을 수 있는 것이 중요하다. 대부분의 국가들은 수출 계약 시에는 절충교역의 규모와 형태, 기간 등의 개략적인 내용들만 합의하고, 세부적으로는 계약 이후 연도별 또는 특정 주기마다 재협상을 통해서 이루어진다.³⁹⁾ 이행 인정액을 높이기 위해서는 당연히 수출 대상국이 가치승수를 높게 적용해주는 형태의 절충교역을 이행해주는 것이 가장 효율적일 것이다. 하지만 업체 역량상 제한사항이 있다면 이행한 것이 최대한 높은 가치로 인정 받을 수 있도록 계약 이후의 재협상들에서 협상력을 발휘할 필요가 있다.

하지만 방위산업 수출 및 수출절충교역은 수출 대상국의 획득정책에 영향을 크게 받기 때문에 개별 업체들의 노력보다는 정부 차원에서의 노력이 더 중요할 것이다. 정부에 대한 시사점들은 다음과 같다.

주35) 조재일. 2013. p.62.

주36) 유승민. 2014. p.40.

주37) 유승민. 2014. p.40.

주38) 방위사업청. 『2020년도 방위사업 통계연보』, 방위사업청, 2020. p.230.

주39) 유승민. 2014. p.52.

첫째, 정부의 적극적인 지원을 통해 업체의 ‘의무 발생액,’을 줄이고, ‘이행 인정액,’을 높여야 한다. 방위산업 시장은 1개 업체가 각국 정부를 상대한다는 점과 수요자가 수입국 정부이기 때문에 정치적인 논리가 많이 작용한다는 특성을 갖고 있다. 따라서 업체 단독으로 수출 계약 협상을 진행하는 것보다 정부 차원에서 이를 지원해준다면 업체의 의무 발생액을 줄일 수 있다.

하지만 수출절충교역의 실질적인 부담과 이행 불가에 따른 위험은 대부분 이행 단계에서 발생한다. 실제 사례로 수출 계약 성사 이후 업체의 절충교역 의무 이행 능력 문제로 이행이 지연되어 수출 대상국 정부로부터 페널티를 받아 수출 계약 물량의 일부를 포기하는 것까지 검토한 경우도 있다.⁴⁰⁾ 따라서 업체가 단독으로 이행하기 어려운 형태의 절충교역에 대해 정부가 지원해준다면 이행 실제액 자체를 높일 수 있을 것이다. 즉 정부 지원의 중점을 수출 계약 성사 이전 단계뿐만 아니라, 절충교역 의무 이행 단계에도 둔다면 업체의 의무 발생액을 낮추고 이행 인정액을 높일 수 있다.

둘째, 업체들이 수출절충교역 현황에 대해 보고하도록 의무화하여 이를 바탕으로 정부가 체계적으로 지원함으로써 업체의 ‘잔여 의무액,’을 효과적으로 줄여야 한다. 백상환(2018)에 따르면 우리나라 방위산업 관계자 213명을 대상으로 실시한 설문조사에서 72.4%의 응답자들이 수출절충교역 현황 보고의 의무화가 필요하다고 답변하였다. 하지만 방위산업 업체들은 필요하다는 의견과 그렇지 않다는 의견이 대등하게 분포하고 있다. 이것은 업체들이 수출절충교역 현황에 대해 영입비밀로써 간주하고 있으며 정부에 보고해도 기대하는 만큼의 지원을 받지 못하는 것이라는 인식이 반영된 것으로 보인다.

하지만 업체의 잔여 의무액에 대한 정부의 지원 소요를 실질적으로 도출하고, 체계적인 지원을 하기 위해서는 정부가 업체들의 수출절충교역 계약 및 이행에 대한 현황을 정확하게 알고 있어야 한다. 또한 정부가 그 현황을 알고 있다면 업체의 수출절충교역 의무이행 가능 여부와 제한사항들을 사전에 확인함으로써 미리 대처하는 융통성도 확보할 수 있다.⁴¹⁾

따라서 업체들이 수출절충교역 현황에 대해 보고하도록 의무화한다면 정부의 체계적인 지원이 가능해지며 이를 통해서 업체의 잔여 의무액을 효과적으로 줄일 수 있을 것이다.

V. 결 론

세계 방위산업 시장 속에서 절충교역의 수혜국이었던 우리나라는 최근에 수출이 확대됨에 따라 절충교역 의무국으로써의 역할이 증대되고 있다. 이에 따라 방위산업 업체들의 수출절충교역 의무이행 능력 문제가 대두되고 있는 가운데 우리나라의 수출 대상국들이 자국의 발전을 도모하기 위하여 절충교역 적용비율 또한 높이고 있어 업체들의 부담은 더욱 가중되고 있다.

많은 선행연구들에서는 업체들이 수출절충교역 의무이행에 어려움을 겪고 있으므로 정부가 지원해야 한다고 주장하였다. 하지만 실증적 논리가 없어 특혜 논란과 국민적 공감대 형성 부족 등 정부 지원은 정책적으로 발전하기 어려운 실정이다.

이에 본 연구에서는 전 세계에서 유일하게 수출절충교역 통계자료가 존재하는 미국을 통해 수출절충교역 의무가 방위산업 수출에 미치는 영향에 대하여 실증분석하였다. 그 결과 수출절충교역 의무가 방위산업 수출을 저해하며, 그 중 통계적으로 유의하고, 안정성 있는 모형은 ‘잔여 의무액,’ 모형임을 확인하였다. 이를 통해 방위산업 수출을 증대시키기 위해서는 잔여 의무액을 줄여야 하며, 이것은 의무 발생액을 낮추고 이행 인정액을 높이기 위한 업체와 정부의 노력을 통해 가능하다는 시사점을 얻을 수 있었다.

본 연구는 수출절충교역 의무가 방위산업 수출을 저해하고 있다는 최초의 실증적 논리로서 의의가 있으며, 방위산업 수출 진흥을 위한 정책 방향 설정에 시사하는 바가 크다. 하지만 본 연구는 다음과 같은 한계점이 있다.

첫째, 현존하는 통계자료들 중에서는 가장 공신력 있고 의미가 있는 자료들을 이용하였으나 정확성이 다소 떨어진다는 한계점이 있다. 방위산업 수출액은 정확한 통계자료가 없어 SIPRI가 발표하는 TIV를 이용하였고 수출 대상국의 국방비는 일부 결측치들이 있었다. 또한 환율은 연구 특성상 달러 가치를 나타내는 지수를 대용변수로 이용할 수밖에 없

주40) 조재일. 2013. pp.64-66.

주41) 백상환. 2018. pp.41.56.

었다. 따라서 향후 통계자료들이 보완된다면 보다 더 정확한 결과를 얻을 수 있을 것이다.

둘째, 미국의 수출절충교역 통계자료는 1993년부터 2018년까지의 자료만 유지되고 있어 1993년 이전의 수출절충교역 잔여 의무액은 0으로 가정할 수밖에 없었으며 자료가 26개년에 불과하다는 한계가 있다. 하지만 미국은 매년 수출절충교역 통계자료를 발표하고 있으므로 자료가 더 누적된다면 향후에는 통계적으로 더 유의한 결과를 얻을 수 있을 것이다.

셋째, 업체별 특성을 고려한 미시적인 분석을 할 수 없었다는 한계점이 있다. 각 업체들은 수출절충교역 의무이행 능력에 차이가 있고, 주력 수출품이 다르기 때문에 수출절충교역 의무액이 해당 업체의 수출에 미치는 영향의 정도는 다를 것이다. 하지만 미국의 수출절충교역 통계자료는 미국 전체 총액으로만 유지되고 있어 본 연구의 실증분석 결과는 거시적인 관점에서의 결과임에 유의하여 해석할 필요가 있다. 향후에 구체적으로 분석된 수출절충교역 통계자료들을 확보할 수 있다면 더 다양한 시사점을 얻을 수 있을 것이다.

넷째, 우리나라의 수출절충교역 통계자료의 부재로 인해 미국의 자료를 이용하여 실증분석하였다는 한계점을 가진다. 우리나라와 미국의 방위산업에는 분명 차이가 존재하므로 본 연구의 실증분석 결과가 우리나라에도 동일하게 적용된다고 보기에는 어려움이 있다. 그러나 앞서 언급했던 것과 같이 우리나라 자료의 부재와 미국 방위산업의 세계 시장 속 위치를 감안한다면 미국의 통계자료를 통한 실증연구는 향후 우리나라 수출절충교역 정책 방향 설정에 매우 유의미한 연구이다. 앞으로는 우리나라도 수출절충교역 통계자료들을 구축해서 우리나라 실정에 잘 맞는 시사점들을 얻을 수 있기를 기대한다.

참고문헌

- 1) 권헌철 외. 『수출 절충교역 지원을 위한 가치상계 방안 연구』, 국방대학교 산학협력단, 2019. p.17.
- 2) 김병학. “수출증진을 위한 방위산업의 절충교역에 관한 연구”, 『중앙대학교 석사학위 논문』, 2018. p.27.
- 3) 문주영, “수출합수 추정을 통한 방산수출 결정요인 연구”, 『국방대학교 석사학위 논문』, 2019. p.10.
- 4) 박완규, 홍성표 역. 『Gujarati의 계량경제학』, 지필미디어, 2009. p.510.
- 5) 방위사업청. 『2020년도 방위사업 통계연보』, 방위사업청, 2020. p.230.
- 6) 백상환, 심상렬. “국내 방산업체의 방산수출 시 절충교역 의무 이행 지원방안 연구”, 『한국방위산업학회지』제24권 제4호, 한국방위산업학회, 2017. pp.23-24.
- 7) 백상환. “수출절충교역 이행능력이 방산수출 경쟁력 및 성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 『광운대학교 박사학위 청구 논문』, 2018. pp.8-56.
- 8) 유승민. “방산수출 확대에 따른 방위산업 활성화 방안 연구”, 『국방대학교 석사학위 논문』, 2014. pp.40-52.
- 9) 이순규, 박영욱. “미국의 해외 무기 판매에 따른 절충교역의 최근 현황”, 『제어로봇시스템학회 합동학술대회 논문집』1호, 제어로봇시스템학회, 2011. pp.128-138.
- 10) 장원준 외. 『우리나라 방위산업 구조고도화를 통한 수출산업화 전략』, 산업연구원, 2013. p.105.
- 11) 장원준 외. 『2018 KIET 방위산업 통계 및 경쟁력 백서』, 산업연구원, 2019. p.7.
- 12) 정운찬, 김영식. 『거시경제론』, 율곡출판사, 2011. pp.94-179.
- 13) 조재일. “방산수출시 절충교역의 현주소와 발전방안”, 『국방과 기술』 제413호, 한국방위산업진흥회, 2013. pp.62-68.
- 14) 최석철, 최세근. “절충교역을 통한 방위산업의 활성화 방안에 관한 연구”, 『한국방위산업학회지』제12권 제2호, 한국방위산업학회, 2005. pp.112-113.
- 15) 한남성 외. 『절충교역에 대한 이해와 우리나라의 추진 현황』, 한국국방연구원, 2003. pp.26-76.
- 16) BIS. “Offsets in Defense Trade, Twenty-Fourth Study”, BIS, July, 2020. pp.31-39.
- 17) FRED(<https://fred.stlouisfed.org>). “Trade Weighted U.S. Dollar Index”, (검색일 : 2020. 9. 30.)
- 18) Kogila Balakrishnan. Technology Offsets In International Defence Procurement, Routledge, 2019. pp.6-10.
- 19) SIPRI Arms Transfers Database
- 20) SIPRI Military Expenditure Database(current US\$)
- 21) SIPRI Arms Industry Database
- 22) Todd Sandler, Keith Hartley. The Economics of Defense, Cambridge University Press, 1999. pp.44-46.