

성 명	홍창표	직 급	행정주사
훈 련 국	영국	훈련기간	2021. 9. 12 ~ 2022. 9. 11 (1년)
훈련기관	요크 대학교	보고서 매수	126 매
훈련과제	포스트 코로나시대의 국제방산 협력방안		
보고서 제목	포스트 코로나시대의 국제방산 협력방안		
내용요약	붙임		

붙 임

1 서론

코로나-19 이전 세계는 냉전 이후 비교적 미국 중심의 질서 체계에서 안정되어있었으며 경제 또한 호황기를 구가하였다. 하지만 코로나-19 이후 상황이 급변하고 있다. 현재 직면한 미·중 갈등 심화, 영국의 브렉 시트, 러시아의 우크라이나 침공 등의 사태들은 국제정세를 긴장시키고 있고 고물가에 대한 경제적 압력은 이러한 문제들을 증폭시키고 있다. 코로나-19 이전부터 계속되오는 변화의 흐름도 존재한다. 평화에 문제를 인간 안보와 삶의 질까지 확장시키고 기후변화를 실체적 위협으로 주장하며 자연과 공존을 주장하는 목소리들이 커지고 있다. 그렇다면 과연 포스트 코로나 시대의 국제정세에서 가장 중요한 특징은 무엇일까? 안보적으로 그리고 경제적으로도 중국의 부상과 영국의 유럽연합 탈퇴일 것이다. 이 보고서는 방위산업적 접근에 앞서 서구의 시각에서 바라본 중국의 부상을 분석하고 영국의 유럽연합 탈퇴의 원인을 파악한 후 국제 방산시장의 흐름과 영국의 방위산업정책을 확인한다면 좀 더 거시적인 시각에서 방위산업 협력방안을 파악할 수 있다고 보았다.

이 논문에서는 영국의 방위산업 정책과 국제 공동개발 사례에 초점을 맞추어 국제 협력방안의 의미와 목적을 새롭게 하고 국내 방위산업 육성정책과도 연계될 수 있는 부분이 있는지도 확인하려고 한다. 국내 방위산업이 육성될 수 있도록 하는 방안까지도 고려한 국제협력 방안을 모색하려고 한다. 국제정세와 연계한 방위산업 정책 흐름 및 기술중심의 방산협력 사례 분석을 통해 한국의 국제협력방안을 찾아보고자 하는 것이 이 논문의 목적이다.

2. 포스트 코로나 시대의 국제관계

2.1 서구의 중국 위협론

서구중심 국제관계론의 다양한 시각 속에서 중국위협론은 꾸준히 제기되어왔다. 서구에서는 국제사회에 책임감을 가지고 행동하는 강대국만이 강대국으로 대접받을 수 있다는 전제를 바탕으로 한 국가의 국력신

장은 그에 상응하는 책임을 수반하며, 국제사회의 강대국은 강대국으로서 부여되는 특권이나 지위를 향유하기도 하지만, 동시에 국제체제를 유지하고 보호해야 하는 의무와 책임을 수행해야 한다는 논리를 강조하고 있다. 여기서 말하는 강대국으로서의 책임이란 세계질서의 유지와 발전에 공헌해야 한다는 의무를 규정한 기본원칙으로써 서구에서는 3단계 발전을 통해서 책임대국이 성립될 수 있다고 인식하고 있다. 책임대국이 되기 위한 3단계 발전이란 제1단계 국제법을 준수하고 외교적 타협을 통한 국제문제의 해결; 제2단계 다자간 국제체제 활동을 통한 국제사회에의 기여, 제3단계 문명발전의 새로운 기준으로서의 인권과 민주적 통치의 존중으로 구분해 볼 수 있으며, 결국 서구에서는 책임대국을 민주적이고 평화지향적인 국가와 동일시하여 설정하고 있음을 알 수 있다(Rosemary Foot, 2001).

2021년 초 영국정부는 정부는 새로운 방위 보고서를 냈는데 안보, 방위, 개발, 그리고 외교정책의 통합보고서(Integrated Review of Security Defence Development and Foreign Policy)였다. 보고서에서는 포스트 코로나 시대 국제관계에 대한 그들의 예측과 시각이 잘 드러나 있다. 크게 4가지의 변화를 예상하고 있는데 지정학적 변화, 조직적 경쟁, 급속한 기술의 변화, 초국가적 과제의 출현이다.

지정학적 변화에서는 국제적으로 증가하는 중국의 힘, 글로벌 번영과 안보에 대한 인도-태평양 지역의 중요성 증가, 새로운 중견국의 도약 등이다. 영국이 느끼는 아시아의 중요성을 다시 한번 확인할 수 있는 대목이다. 영국이 모든 유럽을 대표한다고 할 수는 없더라도 포스트 코로나 시대에 그들은 중국을 체계적인 경쟁자(systemic competitor)로 묘사하고 있다. 하지만 중국에 대한 경계를 늦추지 않는다. 중국과 교류를 하더라도 안보에 미치는 부정적인 영향을 보호해야 하며 기후협력과 같은 초국가적 과제에 대해 협력해야 한다고 함으로써 사실 그들에게 책임대국으로서의 의무를 수행해야 한다는 뉘앙스가 들어가 있음을 확인할 수 있다.

또한, 포스트 코로나 시대에는 국제질서가 점점 더 경쟁과 파편화되어 보호무역 사례가 증가하면서 글로벌 협력이 위축되어 자국의 이익과

가치를 보호하기가 더욱 힘들어질 것으로 예상되기에 이에 대한 준비가 필요할 것으로 파악하고 있다.

2.2 브렉시트의 원인: 남겨진 자들

'남겨진 자들'은 누구인가? 이 집단에 대한 분석은 영국의 EU 탈퇴뿐 아니라 1990년 이래 영국이 직면한 정치·경제·사회문제를 이해하는 데 필수적이다. 이미 포드와 굿윈(Ford/Goodwin, 2014) 21세기에 들어 급성장한 영국독립당의 성장을 분석하여 '남겨진 자들'이 영국의 EU 탈퇴를 강력하게 지지한 계층이라고 결론을 내린 바 있다. 이들에 의하면 '남겨진 자들'이란 1980년대 이후 중도화가 시작된 노동당의 중도화로 인해 소외되어 온 연령이 높고, 교육 수준도 낮고, 세계화의 물결 속에서 경제적으로 타격을 입은 블루칼라 노동자들로 규정한다. 브렉시트 투표 이후 실시된 유권자 분석에서 '남겨진 자들'과 EU 탈퇴의 상관관계는 강하게 나타난다.

후기 산업사회 구조의 심화와 신자유주의의 고착화는 블루칼라 노동자들의 삶 자체를 뿌리부터 뒤흔들어 왔음에도, 영국의 노동당은 전통적인 지지자들의 기대를 저버리고 이른바 중간층으로 자리 잡은 다수의 유권자인 화이트칼라에 더 관심을 쏟았다. 토니 블레어와 고든 브라운의 노동당은 계급의식에 바탕을 둔 좌파 정체성을 버리고 이미 세계의 조류가 된 신자유주의 체제를 수용하는 한편 보편적이고 도덕적인 가치를 '영국다움'을 규정하는 정체성 요소로서 강조했다. 이러한 가치 중심적 국민 정체성은 EU 출범과 지방정부로의 정치권력 이동이라는 국내외 변화 속에서 영국인들 전체, 그리고 영국 영토에 새로 유입된 EU 국민을 묶을 정체성으로 규정해 왔다. 그러나 이러한 노동당의 정체성 변화는 '남겨진 자들'로 대변되는 잉글랜드인들과의 정체성 균열을 가져오게 된 것이다.

2.3 브렉시트가 끼친 영국방위산업 정책변화

이러한 브렉시트는 결국 방위산업 전략에도 영향을 미쳤다. 우선은 조달 정책이 유럽연합에서 분리됨으로 인해 별도의 독자적인 법 집행이

가능해졌다. 정부는 영국이 EU를 떠난 2020년 12월 31일 이후 유럽연합 사법 재판소(CJEU)에 의해 내려진 결정은 영국 국내 법원과 재판소에 내려지지 않을 것이라고 말한다. 2020년 12월 31일 이후로는 DSPCR이 유럽 방위장비 계약지침에서 완전히 벗어난 영국의 독립적인 규정이 되었다. 국무장관(minister of state)인 Earl Howe는 UK와 지브롤터에 기반을 둔 기업들에게 시장에 접근할 정당한 권리를 부여할 수 있도록 수정되었다고 밝혔다.

2020년 12월에 영국 정부는 Transforming Public Procurement라는 그린페이퍼를 발간했다. 그 문서는 복잡하게 얽혀있는 규정 관련 체계를 모든 계약에 적용할 수 있는 하나의 단일체계로 바꾸기 위한 출발점이었다. DSPCR 2011은 명시적으로 교체되어야 할 규정 목록에 포함되었다. 그러나 그 문서는 새로운 규정은 국방 분야를 포함해서 특정 섹터에 대한 보완역할을 한다.

또한, 영국 내 방산시장의 조달 정책에도 큰 변화를 예고했다. 2021년에 MOD는 국방획득에 DSIS(국방보안산업 전략)에서 새로운 접근을 채택하였다. 이것은 이전의 2012년부터 이어져 온 획득제도의 근간이었던 “기본적으로 글로벌 경쟁(global competition by default)”이라는 정책을 “보다 유연하고 세밀한 접근(more flexible and nuanced approach)” 방식으로 대체하였다. 영국 국방부는 경쟁은 적절한 곳에서 이루어지게 할 것이고 다른 접근법도 고려할 것이다. 다른 중앙부처들처럼 획득 프로그램에서도 사회적 가치를 포함시킬 것이다. 사회적 가치를 포함시킨다는 말은 아래와 같은 내용들을 포함한다는 의미이다.

- 지역사회가 COVID-19의 영향을 관리하고 회복할 수 있도록 돕는다.
- 새로운 비즈니스, 새로운 일자리, 새로운 기술 창출을 통한 경제적 불평등 해결 • 공급망 복원력 및 용량 증가
- 기후변화와 싸운다.
- 장애고용격차를 줄이고 노동력 불평등을 해결하여 기회균등 실현
- 계약직 노동자의 신체적, 정신적 건강을 포함해 건강과 복지를 개선

- 강력하고 통합된 지역사회를 지원하기 위한 계약서 전달을 통해 직원, 공급업체 및 지역사회에 영향을 미치는 등 지역사회 통합 개선

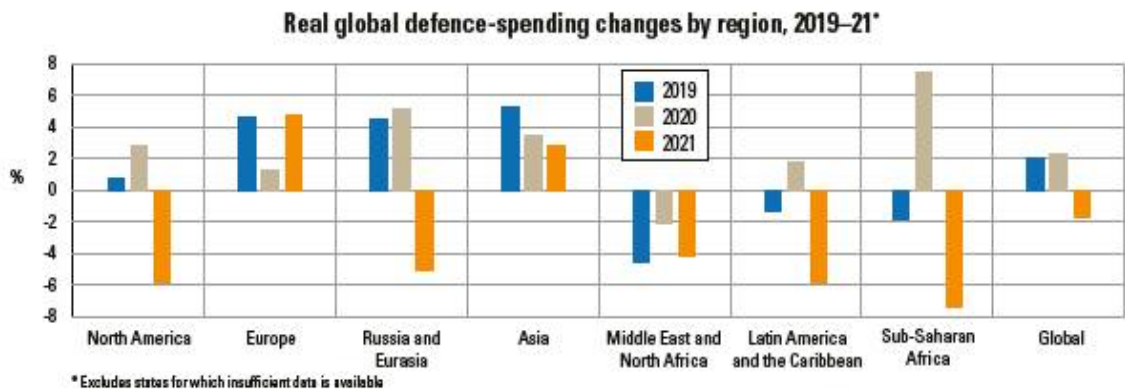
위에서 언급한 부분들은 브렉시트의 원인이 되었던 영국 내 버려진 자들에게 좀 더 영국인으로서의 정체성과 경제적 혜택을 주는 효과로 이어질 것이다. 2020년에 정부는 사회적 가치 모델을 모든 정부 부처에 도입했다. 모든 공공 계약 규정 조달에 의무화된 새로운 사회적 가치 모델은 중앙 정부 기관에서 계약 이행 시 달성할 수 있는 추가적인 사회적 혜택을 고려하는 데 사용된다. 입찰 평가 가중치의 최소 10%는 사회적 가치 목표에 할당되어야 한다. 이러한 사회적 가치 정책이 방위 산업에 빠르게 확산될 것으로 보인다.

3. 국제 방산시장의 흐름

3.1 국방비 지출 동향

2021년 전 세계 국방비는 1조 9,200억 달러로 2020년 대비 3.4% 증가했다. 그러나 모든 지역에서 급증하는 인플레이션은 이것이 실질 기준으로 1.8% 감소에 해당한다는 것을 의미했다. 인플레이션이 계속 증가하면 요소 투입 비용이 증가하여 국방예산에 압박을 가하는 반면 군인은 생활비 인상에 보조를 맞추기 위해 더 높은 임금을 요구할 수 있기 때문이다.

<그림 1: 2019-21년 지역별 실질 국방비 변화>

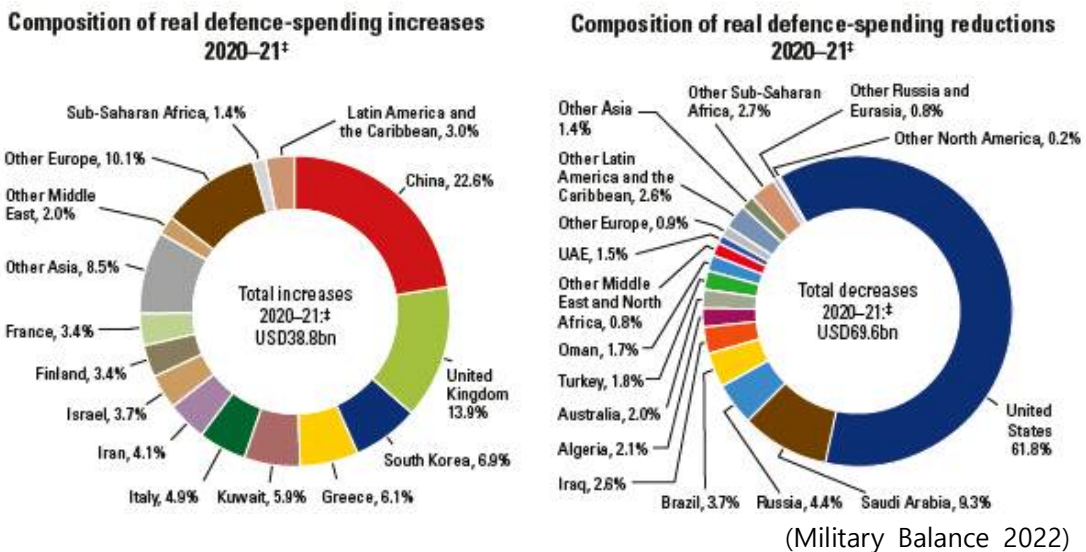


(Military Balance 2022)

2020년에 미국은 세계 국방지출 성장의 주요 동인이었다. 그러나 미국의 국방예산 권한은 2020년 7,750억 달러에서 2021년 7,540억 달러로 떨어졌다. 인플레이션은 2021년 3.1%에서 6.4%로 높아져 예산이 실질 기준으로 6% 축소되었다.

대부분의 지역에서 명목상의 증가가 분명했음에도 불구하고 높은 인플레이션율로 인해 라틴 아메리카, 사하라 사막 이남 아프리카, 중동 및 북아프리카, 러시아 및 유라시아에서 실질 지출이 위축되었다. 실질적으로 라틴 아메리카의 지출은 2009년과 같은 수준이다. 한편, 사하라 사막 이남 아프리카의 경제적 제약으로 인해 국방비 지출이 계속 줄어들었다. 실제로 2021년 이 지역의 지출은 2012년과 동일하다.

<그림 2: 2021년 지역별/국가별 국방비 지출계획>



3.2 분야별 방산시장 동향

육상분야

더욱 정밀한 장거리 화력지원 능력의 확산은 전술적 및 작전적 수준에서 지상 기동을 계속 복잡하게 만들 수 있다. 일부 군대는 방어 시스템 구축과 대응 작전 마련에 대한 투자를 늘리고 있다. 하지만 단기간에 가용성이 제한되고, 상대적으로 더 저렴한 공격 시스템(드론 또는 무인기)에 의해 압도될 위험이 있다.

해상분야

수중 전투 공간의 중요성과 도전과제는 지하 능력에 대한 투자와 마찬가지로 계속해서 증가하고 있다. 이는 2021년 9월 AUKUS 파트너십에 의해 강조되었으며, 이 파트너십에 따라 호주, 영국 및 미국은 호주 해군을 위한 핵 추진 공격 잠수함(SSN)을 개발하기 위해 협력할 것이다. 한편, 영국은 9월에 차세대 SSN에 대한 초기 설계 작업을 위한 계약도 발표했다. 그리고 독일은 6월에 5대의 포세이돈 해상초계기 P-8A 주문을 확인했다.

독일과 이탈리아는 10,000t 이상의 주요 수상 전투함을 조달하는 국가 그룹에 합류할 가능성이 크며, 차세대 영국 및 미국 구축함도 해당 등급에 속하거나 영국의 경우 분산 시스템 내에 포함될 수 있다. 한편 영국은 더 저렴한 Type-31 및 Type-32 설계를 추구하고 있으며 프랑스, 그리스, 이탈리아 및 스페인은 유럽 순찰 코르벳 프로그램을 주도하고 있다.

공중(항공우주)분야

상대적으로 저렴한 무장 무인 항공기(UAV)는 더 많은 것을 보완하기 위해 채택되고 있다. 유인-무인 팀 구성, 더 광범위하게는 무인 시스템이 전투 항공기 함대 수를 보완하고 고 위협 환경에서 유인 플랫폼의 잠재적인 소모율을 줄이는 방법으로 부상하고 있다.

중국과 터키는 이 시장을 다루는 리더로 부상하고 있다. 그 결과 무장 UAV를 격퇴하기 위한 탐지 및 교전 시스템을 개발하려는 노력이 더욱 증가하고 있다. 무인 전투 항공기 (UCAV, Uninhabited combat aerial vehicle) 연구 및 개발은 여러 국가에서 진행 중이며, 인도는 최신 계획의 일부로 Ghatak UCAV 사업의 비행 테스트를 시작했다. 러시아와 중국도 UCAV 비행체를 테스트 중이다.

우주 시스템의 무기화는 이를 관리하려는 노력과 병행하여 계속되고 있다. 중국, 러시아 및 미국은 다양한 우주 대응 시스템을 개발하고 있으며 중간 강국도 우주 역량을 강화하고 있다. 프랑스는 2019년 우주 사령부 창설 이후 첫 위성방위훈련 AsterX 를 실시했다. 2021년 3월.

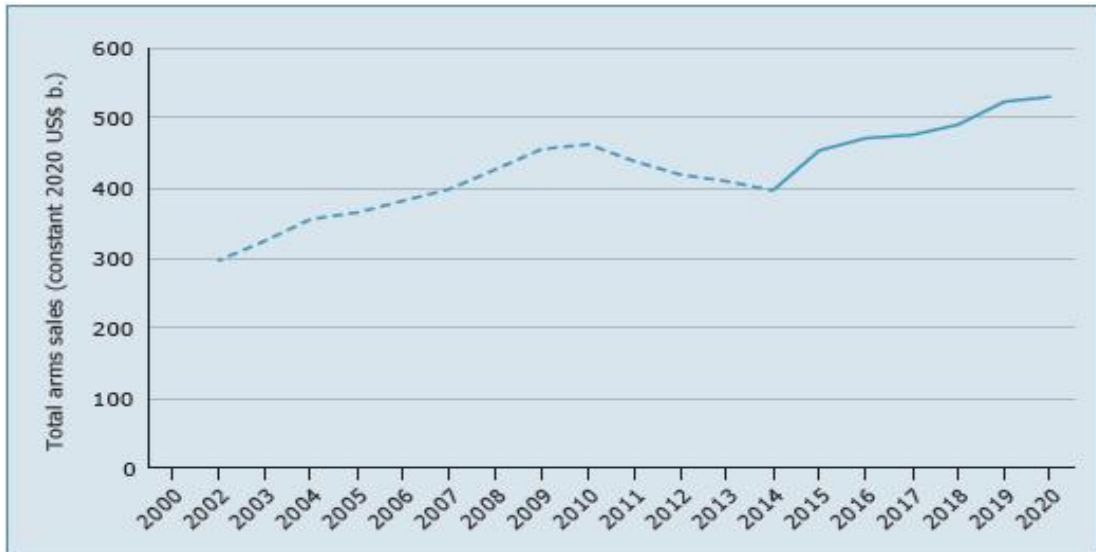
영국과 독일은 각각 2021년 4월과 7월에 우주사령부를 창설했다.

3.3 무기거래시장 동향

무기 매출액

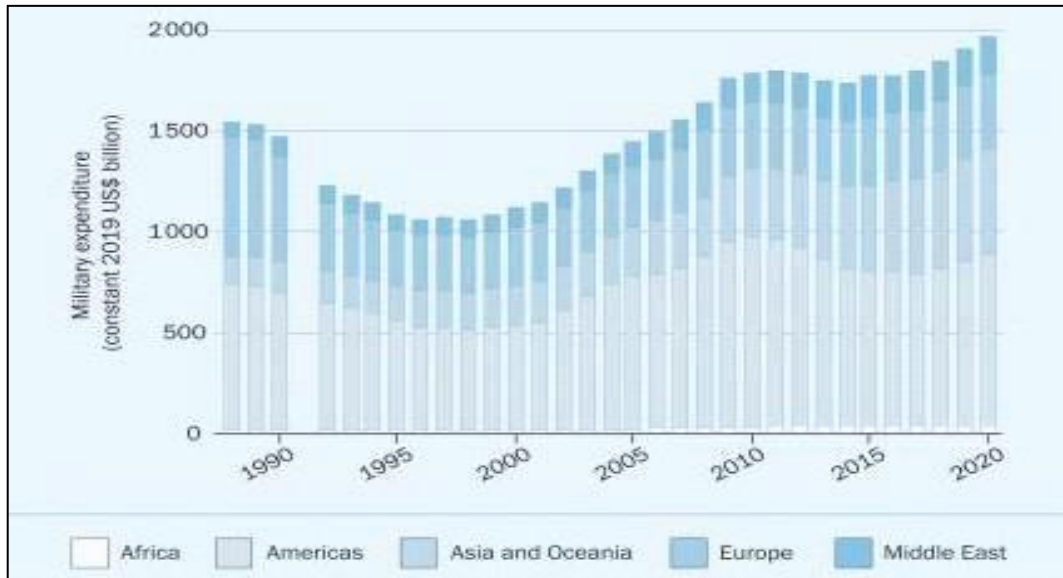
2020년 세계 주요 방산기업(SIPRI TOP 100)의 무기 매출액은 5,310억 달러로 전년 대비 1.3% 증가하였음. 이는 최근 3년간 가장 작은 수준의 증가임에도 불구하고, 2015년 이래 지속적으로 증가하는 경향을 보여주고 있으며, 이는 글로벌 국방비 지출 증가와도 관련이 있다.

<그림 3: SIPRI Top 100 기업의 무기 매출액>



(Sipri Top 100 2021)

<그림 4: 세계 국방비 명목 지출액(1988-2020)>



(Sipri Top 100 2021)

무기 수출 동향

2017-21년 미국이 수출한 무기의 거의 절반이 넘게(58%) 중동으로 수출되었다. 반면 러시아의 무기 수출은 이전 기간 대비 26% 감소했으며, 세계 총 수출량에서 차지하는 비중은 2012-16년 24%에서 2016-20년 19%로 감소했다.

서유럽의 5대 무기 수출국 - 프랑스, 독일, 영국, 스페인 그리고 이탈리아는 함께 24%를 차지했으며 2012-16년 21.2%에서 증가하였다. 한국의 경우 무기 수출은 2012-16년에 비해 177% 증가했다. 아시아와 오세아니아는 2017년부터 21년까지 한국 무기 수출의 63%, 유럽은 24%를 차지했다. 한국은 또한 다른 지역, 특히 중동지역과의 무기 수출 관계를 더욱 발전시켰다.

<표 1: 2017-21년 주요 무기 수출국 25개국과 주요 수입국>

Exporter	Share of global arms exports (%)		Per cent change from 2012-16 to 2017-21 ^a	Main recipients (share of exporter's total exports, %), 2017-21					
	2017-21	2012-16		1st	2nd	3rd	4th	5th	6th
1 United States	39	32	14	Saudi Arabia (23)	Australia (9.4)	South Korea (6.8)			
2 Russia	19	24	-26	India (28)	China (21)	Egypt (13)			
3 France	11	6.4	59	India (29)	Qatar (16)	Egypt (11)			
4 China	4.6	6.4	-31	Pakistan (47)	Bangladesh (16)	Thailand (5.0)			
5 Germany	4.5	5.4	-19	South Korea (25)	Egypt (14)	USA (6.1)			
6 Italy	3.1	2.5	16	Egypt (28)	Turkey (15)	Qatar (9.0)			
7 United Kingdom	2.9	4.7	-41	Oman (19)	Saudi Arabia (19)	USA (19)			
8 South Korea	2.8	1.0	177	Philippines (16)	Indonesia (14)	UK (14)			
9 Spain	2.5	2.2	10	Australia (51)	Turkey (13)	Belgium (8.6)			
10 Israel	2.4	2.5	-5.6	India (37)	Azerbaijan (13)	Viet Nam (11)			

(Sipri Fact Sheet, 2022)

무기 수입 동향

5대 무기 수입국은 인도, 사우디아라비아, 이집트, 호주, 중국으로 전체 무기 수입의 37.9%를 차지했으며 상위 10개국은 전체 무기 수입의 55%에 해당한다. 2017-21년에 가장 많은 주요 무기 공급을 받은 지역은 아시아와 오세아니아로 세계 총 무기수입의 43%를 차지했다. 그 다음으로 중동은 32%를 차지했다. 지역별 변화를 보면, 중동과 유럽은 무기 수입이 증가(각각 2.8%, 19% 증가)한 반면, 아프리카, 미주, 아시아 및 오세아니아 등 다른 3개 지역으로의 무기 유입은 감소(각각 34%, 36%, 4.7% 감소)했다.

<표 2: 2017-21년 주요 무기 수출국 25개국과 주요 수입국>

Importer	Share of global arms imports (%)		Per cent change from 2012-16 to 2017-21 ^a	Main suppliers (share of importer's total imports, %), 2017-21					
	2017-21	2012-16		1st	2nd	3rd	4th	5th	6th
1 India	11	14	-21	Russia (46)	France (27)	USA (12)			
2 Saudi Arabia	11	8.2	27	USA (82)	France (5.1)	UK (5.0)			
3 Egypt	5.7	3.2	73	Russia (41)	France (21)	Italy (15)			
4 Australia	5.4	3.2	62	USA (67)	Spain (24)	Switzerland (3.3)			
5 China	4.8	4.4	4.1	Russia (81)	France (9.1)	Ukraine (5.9)			
6 Qatar	4.6	1.3	227	USA (46)	France (36)	Italy (6.1)			
7 South Korea	4.1	2.3	71	USA (63)	Germany (27)	France (7.8)			
8 Pakistan	3.0	3.2	-11	China (72)	Sweden (6.4)	Russia (5.6)			
9 UAE	2.8	4.5	-41	USA (61)	France (6.2)	Russia (5.3)			
10 Japan	2.6	1.0	152	USA (98)	UK (1.7)	Sweden (0.7)			

(Sipri Fact Sheet, 2022)

4. 영국의 국방정책과 방위산업 현황

4.1 영국이 보는 안보 환경

안보 환경은 악화되고 있다. CBRN 무기, 첨단 재래식 무기 및 새로운 군사기술의 확산은 분쟁의 위험과 강도를 증가시키고 전략적 안정성에 중대한 도전을 제기할 것이다. 첨단 기능이 제공하는 이점은 드론 및 즉석 폭발 장치와 같은 저렴하고 쉽게 사용할 수 있는 저기술 위협에 의해 침식될 수 있다. 러시아는 더 넓은 유럽지역에서 더욱 활동적일 것이며 이란과 북한은 계속해서 그들의 지역을 불안정하게 만들 것으로 보고 있다. 중국의 군사 현대화와 인도 태평양 지역 및 그 너머에서 증가하는 국제적 영향력의 증대에 대해서도 우려하고 있다.

4.2 방산정책 및 안보전략

2021년 3월 영국 정부는 '경쟁 시대의 글로벌 영국(Global Britain in a Competitive Age)'이라는 제목의 안보, 국방, 개발 및 외교 정책에 대한 통합 검토(IR)를 발표했다. 냉전 종식 이후 영국. 그 직후 국방 사령부 문서 '경쟁 시대의 방어'가 뒤따랐는데, 여기에는 특히 영국군에서 인력과 플랫폼 재고에 대한 상당한 감축을 포함하여 군대 현대화 계획에 대해 자세히 설명했다. 공군(RAF), 새로운 장비 프로그램 및 신기술에 대한 투자 비용을 지원한다. 이러한 전환에는 네트워킹, 데이터 활용, 인공지능, 지향성 에너지 무기, 로봇 및 자율 시스템이 포함될 예정이다. 이 계획에는 새로운 영국 우주 사령부(UK Space Command)를 위한 정찰 위성 별자리가 포함된다. 이 모든 것을 뒷받침하기 위해 정부는 이전에 2020년 11월에 4년간 국방예산을 165억 파운드(228억 달러) 증액한다고 발표했다.

4.3. 영국의 국방예산

최근 10년간 영국은 7차례 국방예산이 감축되면서, 각종 국방사업 역시 축소되거나 취소되었다. 영국 정부는 증가하는 재정 적자를 만회하기 위해 지속적으로 국방지출을 감축해왔다. 하지만 영국 정부는 최근 4년간 국방비 지출을 소폭 늘림으로써 GDP 2% 지출이라는 북대서양 조약기구(NATO) 지침을 달성하였다.

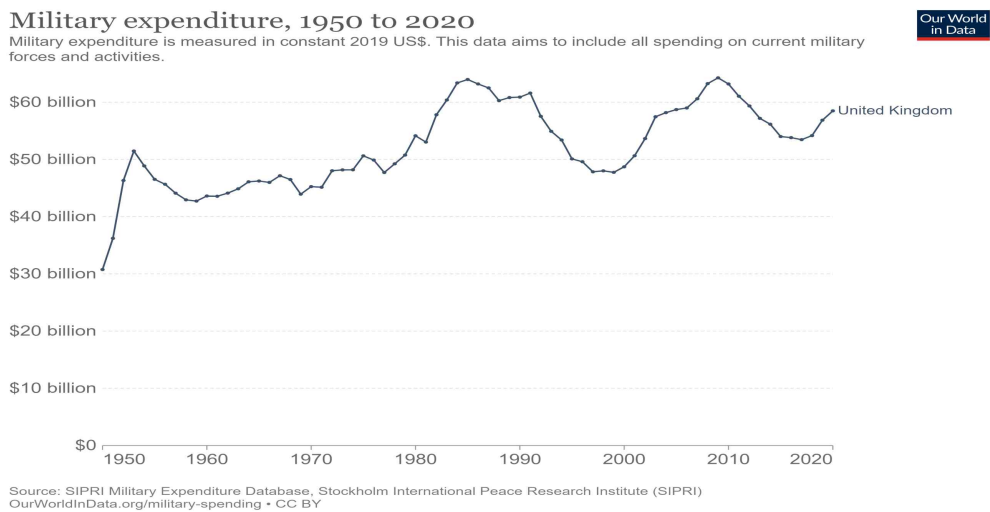
<표 3: 영국 국방비 지출 및 GDP 대비 국방비 지출 비율 (1950-2020)>

(\$billion, %)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
military expenditure	61.04	59.35	57.17	56.15	54.00	53.81	53.45	54.16	56.86	58.48
military_expenditure_share_gdp	2.5	2.42	2.29	2.18	2.05	1.98	1.95	1.95	2.01	2.25

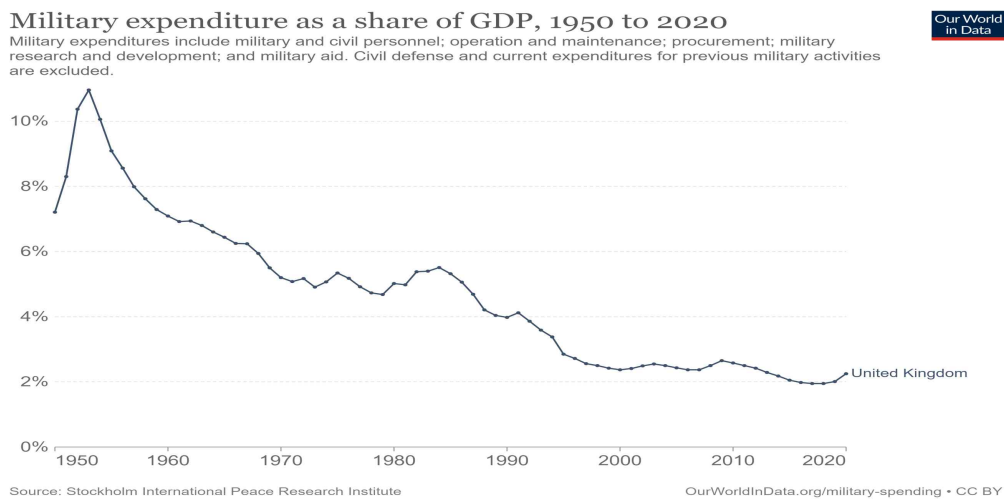
(Our World in data, SIPRI Military Expenditure Database)

<그림 5: 영국 국방비 지출 (1950-2020)>



(Our World in data, SIPRI Military Expenditure Database)

<그림 6: 영국 GDP 대비 국방비 지출 비율 (1950-2020)>

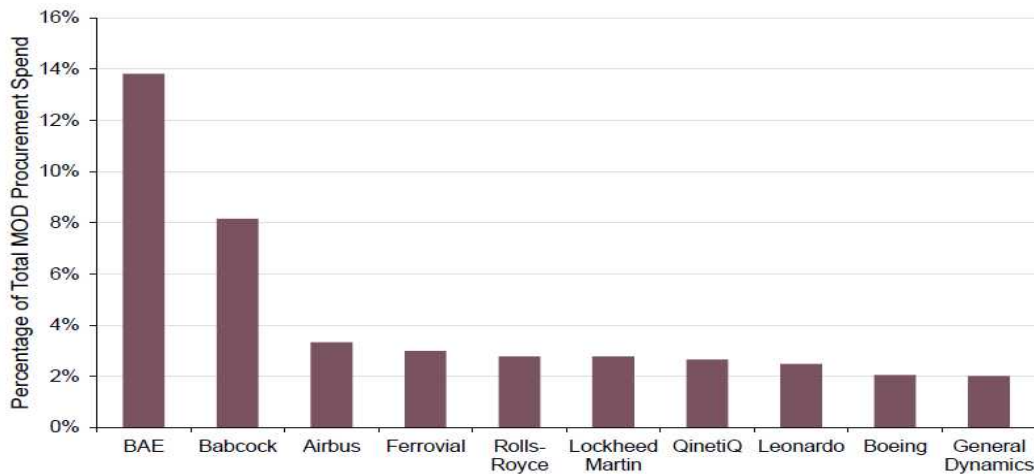


(Our World in data, SIPRI Military Expenditure Database)

4.4 영국의 방위산업

영국은 방위산업 분야에서 연간 220억 파운드 이상의 수익을 창출하고 약 140,000명의 직원을 직접 고용하고 간접적으로 추가로 120,000명의 직원을 고용하고 있다. 2018년에 방산 산업이 국내 총생산(GDP)에 직접 기여한 금액에는 140억 파운드 상당의 수출이 포함되어 있다. 영국은 유럽 최대의 방산시장으로 BAE 시스템스사가 국내 전투기 및 해군 시장을 지배하고 있다. 국방부의 주요 장비 공급계약은 소수의 방산업체에 치우쳐 있으며 전체 획득장비의 약 절반을 18개 업체에서 공급하고 있다.

<그림 7: 2020/21년 상위 10개 공급업체에 대한 MOD 지출 비율>



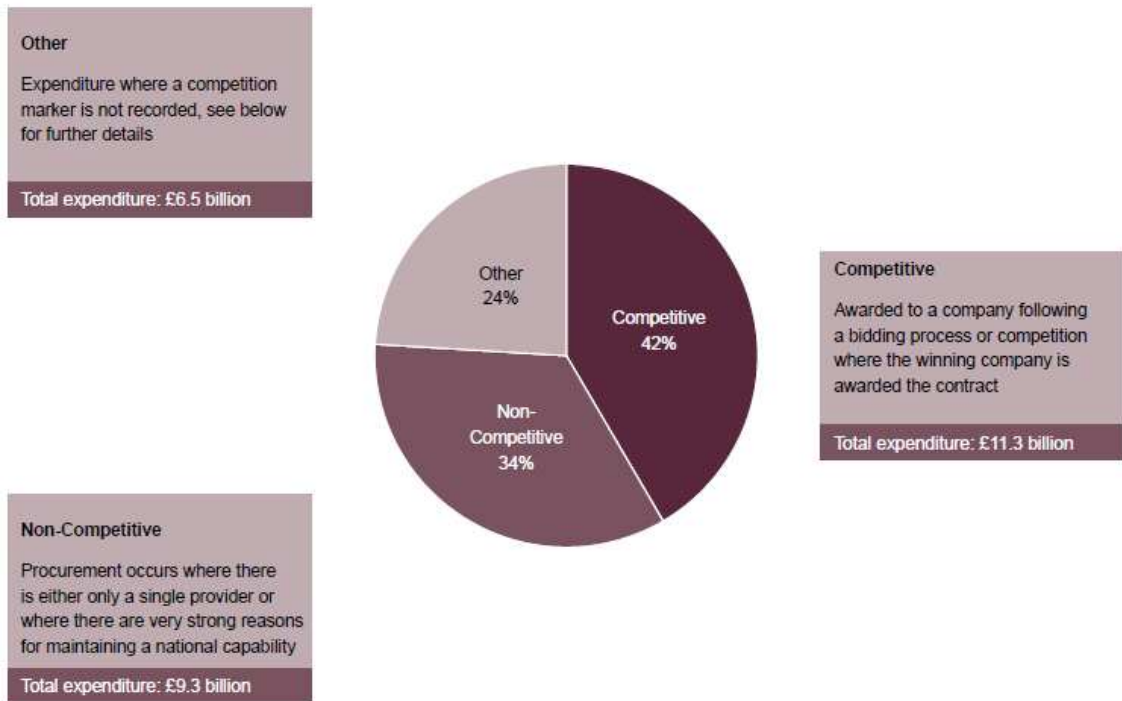
(DBS Finance, UKHO and Dstl data sources)

미국에 본사를 두고 있는 다수의 업체도 영국에서 강력한 입지를 구축하고 있다. General Dynamics 사는 지상 부문에서, 록히드마틴 (Lockheed Martin)사는 핵 부문에서 중요한 역할을 맡고 있다. 주요 업체 이외에도 영국 무역 기구인 항공우주산업협회(ADS)가 약 1,000개의 방산 관련 조직을 대표하는 등 하위 분야의 방산공급망에서도 강력한 능력을 보유하고 있다.

2014년에 설립된 SSRO(Single Source Regulation Office)는 영국 정부의 '단일 소스'(비경쟁) 군수품, 작업 및 서비스 조달을 규제한다. 2020/21년에 MOD Core Department는 영국 및 외국 소유 조직(방위

공급업체 및 중간 기관 포함)에 총 272억 파운드를 지불했다. 이는 2019/20년보다 명목상 £0.6 billion이 증가한 것이다. 2020/21의 모든 MOD 핵심 부서 지출 중 42%가 경쟁 입찰 프로세스에 따라 조직에 사용되었다. 이는 2019/20년 경쟁 소싱을 통한 연간 지출의 44%에서 감소한 것이다. 그러나 경쟁 마커가 없는 수단을 통해 기록된 지출은 같은 기간 동안 1% 포인트 증가했다. 이러한 통계는 2012년부터 이어져온 "기본적으로 경쟁"이라는 방위산업 경쟁력 강화정책에도 불구하고 국방 조달의 상당한 부분이 단일 소스 계약을 통해 조달된다는 것을 의미하고, 국방 분야에서 경쟁을 조성하는 것이 얼마나 어려운지를 나타내주고 있는 반증이기도 하다.

<그림 8: 2020/21년 계약 유형별 MOD 핵심 부서 직접 지급(VAT 제외) >



(MOD trade, industry and contracts 2021)

4.5. 영국의 국방획득 및 조달제도

국방부는 국방획득을 총괄하나, 획득관리·수행하는 기관은 방위 장비 및 지원청(DE&S)이다. 영국 국방획득 절차는 다음과 같다. 첫째로 국방부 본부가 획득 및 광범위한 소요에 한도를 설정한다. 이는 통상적으로

SDSR(Strategic Defence and Security Reviews)를 토대로 진행한다. 두 번째로는 각 군사령부(육군, 해군, 공군, 합동군)가 자체 목표를 달성하기 위해 요구되는 소요를 설정한다. 셋째로 DE&S는 군사령부의 요구조건을 충족시킬 방안을 조언하고, 합의에 도달하도록 이견을 조율한다. DE&S는 방산업체와 계약을 체결하고 사업을 관리하는 책임을 진다.

방위 장비 및 지원(DE&S)청은 영국 육군의 장비 및 지원을 담당한다. 정부는 2014년 4월 1일 DE&S를 맞춤형 거래 법인으로 전환했다. 이것은 현재 국방부의 독립행정법인임을 의미한다. DE&S 전환은 국방 조달 시스템의 중요한 문제를 해결하기 위해 현재 국방부 내에서 진행 중인 주요 개혁 중 하나이다. 당초 영국 정부는 정부소유-계약자 운영 방식을 추진하였다. 그러나 경쟁입찰에서 한 업체만 제안함으로 인해 제대로 된 경쟁이 이루어지지 않았고 정부소유-계약자 운영 방식 추진은 어려워졌다. 대신 국방부는 DE&S를 별도의 전문기관으로 만들고 전문성 있는 인력 확보와 유지를 위해 연봉과 복리 등의 자율권을 부여하였다.

영국 국방획득 관련 규정인 방위보안 공공계약규정(DSPCR, The Defence and Security Public Contracts 2011)은 유럽연합(EU)의 「방산보안지침」제2009 81·EC호의 통제를 받았었다. 하지만 2020년 12월 31일 이후로는 DSPCR이 유럽 방위장비 계약지침에서 완전히 벗어난 영국의 독립적인 규정이 되었다. 국무장관(minister of state)인 Earl Howe는 UK와 지브롤터에 기반을 둔 기업들에게 시장에 접근할 정당한 권리를 부여할 수 있도록 수정되었다고 밝혔다. DSPCR은 EU Withdrawal act 2018 section2에 의해 EU Retained EU law이다. DSPCR은 영국이 유럽연합을 탈퇴하면서도 효과적으로 작동하기 위해 2번의 수정문서를 만들었다.

- The Defence and Security Public Contracts (Amendments) (EU exit) Regulations 2019
- The Defence and Security Public Contracts (Amendments) (EU exit) Regulations 2020

2020년 12월에 영국정부는 Transforming Publicprocurement라는 그린 페이퍼를 발간했다. 그 문서는 복잡하게 얽혀있는 규정관련 체계를 모든 계약에 적용할 수 있는 하나의 단일체계로 바꾸기 위한 출발점이었다. DSPCR 2011은 명시적으로 교체되어야 할 규정목록에 포함되었다. 그리고 방위 그리고 보안산업 전략서(DSIS, Defence and Security Industrial Strategy)에서 영국이 유럽연합을 탈퇴한 시점이 DSPCR을 재정비할 기회라고 말한다.

DSIS는 이러한 개정이 조달 절차를 간소화하고 획득속도를 높여 신기술이 적극적으로 방위산업에 도입될 수 있다고 한다. 하지만 전략서에서는 정부는 방위와 보안산업을 하나의 규제 프레임워크에 두는 것에 대한 우려를 인지하고 있으며 이러한 계약들이 고려될 수 있도록 면제 조항을 둘 것이라고 했다. 국제협력에 대한 면제는 국방부의 독특한 국제협력 프로젝트를 반영할 것이다.

DSPCR은 다음과 같은 계약을 예외조항으로 적용할 수 있게 한다. 규정 적용 시, 영국이 국가안보의 필수적인 이익에 반한다고 고려되는 정보공개인 경우와 정부가 다음에 사항과 관련하여 다른 정부와 계약을 체결하거나 기본 협정을 체결해야 할 경우이다

- 1) 국방 물자 또는 민감성 장비
- 2) 국방 물자 등과 직접적으로 연관되는 사업·용역
- 3) 군사 목적으로 추진되는 사업·용역
- 4) 민감한 사업·용역(계약이 정보수집 활동과 관련될 경우, 계약이 양자 또는 다수가 관여하는 G2G 개발 및 획득사업일 경우, 계약이 국제기구 (UN 등)의 목적에 따라, 해당 국제기구의 구체적인 절차적 규칙에 준하여 체결되는 경우)

4.6 국방과학 기술전략

영국 국방부는 2020 과학 기술 전략(Science and Technology Strategy

2020)을 발표했다. 그들은 과학과 기술(S&T)이 전력개발의 중요한 구성요소임을 이해하고 미래의 이점을 위해 전력개발 프로세스에서 올바른 결정을 내리는 데 효과적으로 접근하기 위한 전략서이다. 이 전략서는 S&T 연구를 보호하고 우선순위를 정할 수 있게 해 줄 수 있다.

MOD(Ministry of Defence)접근 방식의 중요한 측면은 S&T와 R&D를 명확하게 구분하는 것이다. S&T는 R&D에 필요한 활성화 기술과 시스템 빌딩 블록을 생성한다. 그런 다음 R&D는 이러한 빌딩 블록을 운영 능력으로 통합하고 성숙시킨다. 국방 분야에서 CSA(Chief Scientific Advisor)는 S&T에서 리더십을 제공하고 국방부 참모총장은 R&D를 추진하며, CSA는 일관성, 방향을 제공하고 합법적이고 윤리적이며 엄격한 기준에 따라 수행되도록 한다.

이 전략은 S&T를 통해 가치 있는 점진적 혁신을 계속 제공하면서 진정으로 새롭고 파괴적인 기능을 추구할 수 있는 공간을 만들 수 있도록 R&D에 대한 능률적인 전략적 접근 방식을 취할 것이다. 그들은 가치있는 혁신적인 것들을 찾기 위해 하향식 및 상향식 접근 방식을 모두 사용한다.

<그림 9: 도전적인 게임체인저 역량을 추구하면서 가치있는 점진적 혁신을 계속 제공할 수 있도록 하는 과학기술 및 혁신에 대한 국방부의 접근방식 >



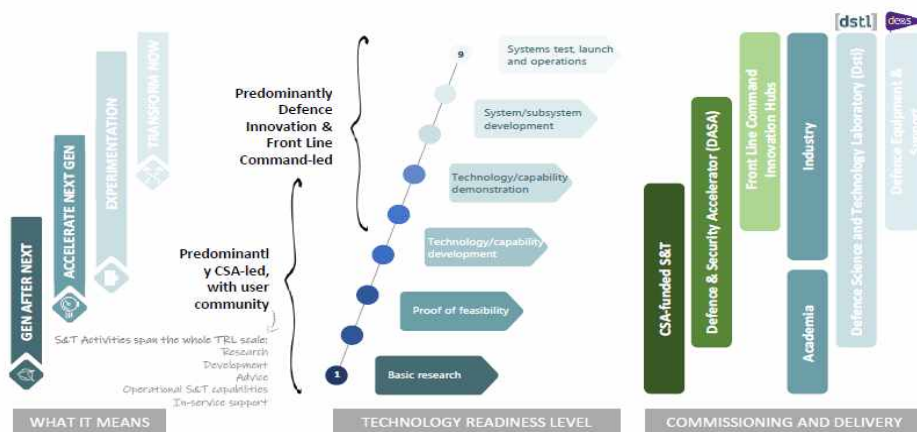
(Science and Technology Strategy 2020)

통합운영개념 2025(The Integrated Operating Concept 2025, IOpC25)는 미래 전투운영개념에 대한 물리적 구성 요소를 포함하고 있으며 이는 혁신적인 솔루션 제공을 위한 기회를 제공할 수 있다.

영국 국방부 CSA는 미래에 결정적인 기회를 제공할 수 있는 5가지 역량 과제를 식별했다. 합리적 가격으로 탄력적 솔루션을 통해 모든 환경에서 감시정찰(ISR)을 수행하는 능력, 합동작전을 실행할 수 있는 C4(Multi-domain Command & Control, Communications and Computers) 능력, 기존 충돌 임계 값 미만의 적과 경쟁할 수 있는 영국의 능력 개발, 적군을 표적으로 삼을 수 있는 고성능 시스템 또는 신무기 개발, 방해받는 전자기 환경에서 상호운용과 자유로운 이동이 가능한 능력 개발이다.

국방예측 및 S&T 연구는 수년에 걸쳐 차세대 능력에 중점을 두어 Dual Mode Seeker Brimstone 미사일을 탄생시켰으며, 이는 아프가니스탄과 중동에서의 작전 배치에 결정적으로 사용되었다. CSA는 MOD의 과학 직업 책임자이며 적극적인 전문 개발 프로그램을 감독한다. 최소한 국방예산의 1.2%를 과학기술에 직접 투자한다. 국방 내에서 수행되는 모든 S&T가 수요 주도형이 아닌 전략 주도로 이루어지도록 하며, S&T 연구 포트폴리오는 이해관계자와 전달 에이전트로 구성된 복잡한 네트워크를 가진 광범위한 국방 R&D 생태계의 맥락 안에 있다. S&T는 R&D의 모든 단계에서 사용되며 수행된다.

<그림 10: 영국 국방 R&D 생태계 도식>



(Science and Technology Strategy 2020)

5. 국제 방산협력 사례 분석

5.1 국제 방산협력의 개념

무기체계 획득 및 조달 국제협력과 유사하게 사용되는 용어가 '방위산업 국제협력'과 '국제 무기협력'이라는 용어가 있다. '미국에 대한 안보 지원 평가와 한미 방위협력전망'에서는 '방위산업 국제협력'을 다음과 같이 정의하고 있다. '방위산업 국제협력이란 2개국 이상의 우방국들이 무기체계의 표준화와 상호운용성 증대를 통한 국방예산의 절감과 연합작전의 효율화를 위하여 무기체계의 연구, 개발, 생산, 군수지원 상의 공동기술교류와 이와 관련된 조달 및 방위산업의 호혜적인 협력이라 한다. 미국의 국방장관 대회의 연례보고서에서는 미국의 국제무기협력(International Armaments Cooperation)의 정의를 다음과 같이 하고 있다. 미국과 우방국 간에 사용하는 재래식 군사장비의 효율성과 상호운용성을 확보하도록 공평한 비용분담을 통하여 군사 장비를 개발, 배치 지원하는 협력으로서 군사협력과 군사기술 및 제품의 교환을 필요로 한다.

국제협력의 정의 속에는 협력의 주체, 공동이익의 대상과 추구 방법, 그리고 협력대상으로서 무기체계가 포함되어 있다. 이 정의들 속에는 다음과 같은 국제협력을 추구하는 기대이익이 나타나 있다. 첫째, 정치적인 이익으로 국제협력이 우방국들 상호 간에 이루어지는 것으로서 우방국 간의 정치적인 결속을 공고히 하기 위한 수단으로 작용한다는 것이다. 둘째, 경제적인 이익으로 상호비용 분담을 통한 국방예산의 절감을 이루기 위한 노력이라는 것이다. 셋째 운용적인(Operational) 측면으로 우방국 간의 군사장비 표준화를 통한 상호운용성을 증대할 수 있다는 것이다.

무기체계 획득 및 조달의 국제협력 정의는 방위산업 국제협력의 정의와 동일하게 사용하여도 무방할 것이다. 왜냐하면 무기체계는 방위산업의 산물이라고 할 수 있으므로 '무기체계 국제협력'은 무기체계를 '방위산업 국제협력'은 방위산업을 협력의 주체로 본 것의 차이일 뿐이기 때문이다.

5.2 무기체계 획득 및 국제조달의 국제협력 형태

무기체계 국제협력 유형은 획득 방법에 따라서 구분되어야 할 것이

다. 획득 방법의 구분은 연구개발의 정도와 협력이 이루어지는 무기체계 수명단계에 따라 구분되어 질 수 있다. 로렌(Lorell)과 로웰(Lowell)은 <표 4>에서 보여주는 바와 같이 무기체계 획득 및 조달의 국제협력 형태를 세 가지 유형인 상호교역(reciprocal trade), 협력생산(cooperative production), 그리고 공동개발(codevelopment)로 분류하였다. 즉 상호교역은 연구개발이 완료된 무기체계를 완제품 형태로 협력 당사국 간에 단순히 사고파는 것으로 대표적인 사례가 미국 AMRAAM과 유럽 3개국의 ASRAAM 상호협력 거래이다.

<표 4: 국제협력사업의 세 가지 유형>

사업유형	내용
상호교역	<ul style="list-style-type: none"> • 각 협력 당사국 정부는 상대국 계약자에 의해 개발되거나 생산된 무기나 무기체계를 구입하는데 합의하며, 양방향 쌍방거래 방법으로 무기거래의 균형된 발전을 촉진하거나, 협력 당사국 들은 ‘무기 동맹체’ 개념 하에서 상호보완적인 무기체계들을 각각 개발하고 생산한다. <p>예) AMRAAM(미국) ⇔ ASRAAM(영국, 독일)</p>
협력생산	<ul style="list-style-type: none"> • 한나라에서 연구·개발된 무기체계를 모든 협력 참가국이 생산하며, 협력 당사국 들은 획득일정을 조정할 수 있고, 투자금액에 비례하여 생산물을 분배한다. 또한, 개발국의 사전 승인이 있어야 군사적으로 민감한 기술이전이나 제3국으로의 판매가 가능하다. <p>예) F-104(벨기에, 캐나다, 독일, 이탈리아, 일본, 네덜란드, 미국) F-16(벨기에, 덴마크, 노르웨이, 네덜란드, 미국)</p>
공동개발	<ul style="list-style-type: none"> • 협력 당사자국들이 무기체계의 개발 생산에 공동참여하고, 마케팅이나 판매 후 공동관리는 할 수도 안 할 수도 있다. 협력 당사국 간에는 획득일정과 군사적 요구 등 광범위한 내용 조정 필요하고 연구개발과 생산물 등은 경제적 효율성의 기준보다 참여지분에 의하여 분배된다. <p>예) Jaguar(영국, 프랑스), X-31(독일 미국),</p>

(Lorell & Lowell, 1995)

AMRAAM은 미국에서 연구개발하기로 한 중거리 지대공 미사일이며, ASRAAM은 영국과 독일에서 연구개발하기로한 단거리 대공 공대공 미

사일로 3개국간 '무기동맹체'라는 개념하에 무기체계를 연구개발 및 생산하여 상호 교역하기로 협력한 사업이다.

협력생산은 연구개발은 되어 있으나 생산단계에서 협력 당사자국 간 협력이 이루어지는 형태로 대표적인 사례가 F-16 전투기이다. 이는 미국에서 연구개발 하였고 나토국가들이나 한국, 일본 등이 협력생산을 한 경우이다. 공동개발은 무기체계의 연구개발로부터 생산에 이르는 전체단계, 즉 설계, 개발, 생산의 모든 단계에서 협력 당사자국 간에 서로 협력하는 것을 말한다. 공동개발의 대표적인 사례는 Jaguar, Eurofighter 2000, Joint Strike Fighter 사업을 들 수 있다.

5.3 국제협력의 동기

국제협력은 당사국 간에 공조(collaboration)이나 조정(coordination)이 필요한 경우에 발생할 수 있다. 공조란 공동이익의 달성이라는 적극적인 의미에서 해석되며, 조정이란 공동손해의 회피라는 소극적인 의미에서 정의되고 해석될 수 있다. 즉, 각 행위자들이 행위를 함께 있어서 공동으로 협력할 것이냐 또는 독자적으로 할 것이냐를 결정하는 데 있어 독자적 행위가 바람직하지 못하거나 독자적 행위를 할 경우 차선의 결과가 예측되어 질 때, 독자적 행위로 나아가지 못하고 협력으로 나아가는 경우가 있다.

협력은 두 가지 주요한 요인으로 구성되어 있다. 첫째 협력은 각 행위자의 행위가 특정한 목적을 가지고 있다는 것이다. 그러나 이때 협력대상 행위자들의 목적이 같을 필요는 없으며 그 분야에서의 행위자들의 합리적이고 이성적인 행위를 가정할 수 있다. 즉 협력의 관계가 단 한번의 행위로 끝나는 것이 아니라 반복 내지는 반복 가능성이 예측되는 상황이라면, 협력에는 협력으로 배신에는 배신으로 반응할 것이라고 가정할 수 있다. 둘째 합리적인 상황에서 협력은 행위자들에게 이득과 보상을 제공해 줄 수 있다는 것이다. 이러한 이익이 각 국가에 같을 수 없으나 상호적인 것이라고 할 수 있다.

첨단 무기체계를 국가 자체적으로 연구개발하면 비용이 증가하고 또한

국내수요의 충족만을 위한다면 비교적 소규모의 생산시설만이 필요하고 그 결과 무기체계 단위당 생산비용이 증가할 수 있다는 사실은 방위산업 분야에 있어 국제협력의 동기를 제공하고 있다. 이러한 동기에 따라 미국, 일본, 유럽지역에서 영국, 프랑스, 독일, 이탈리아 등 2개국 또는 그 이상이 참여하는 상호교역, 협력생산, 공동개발 계획에 다양하게 참여하고 있다.

유럽지역의 국제 방산협력은 특히 경제적 이익에 중점을 두고 추진되고 있다. 경제적 이익 중에서도 연구개발 비용의 공유와 산업의 이익 두 가지를 추진 동기로 간주하고 있다. 첫째 국제 방산협력은 연구개발 및 생산비용을 절약하게 하여 협력 참가국들로 하여금 비싼 연구개발 지출을 공유할 수 있게 하고, 그들 국가의 주문을 통합함으로써 대량생산을 통한 규모의 경제를 이룰 수 있었다. 예를 들어 두 나라가 일정한 개발비용이 요구되는 폭격기를 각각 일정한 대수로 생산한다면, 동등한 비율의 합작투자는 개발비용을 반으로 줄이면서 생산을 두 배로 확대함에 따라 발생하는 규모의 경제로 단위 생산비용을 감축할 수 있게 된다. 둘째, 국제협력은 협력 국가들에 산업적 이익을 가져다주었다. 협력국가들이 항공우주산업과 같은 첨단기술장비 수준에서 국내산업을 유지할 수 있으며, 또한 협력은 미국과 같은 대규모의 시장에서 경쟁할 수 있는 경쟁력을 갖춘 거대산업을 형성할 수 있게 한다.

무기체계 획득 및 조달의 국제협력과 관련하여 순기능만 있는 것이 아니라 협력 당사자국들이 예측하든 예측하지 못했든 상관없이 역기능이 발생할 수 있다. 이는 협력 당사국 정부, 관료, 군 간의 협상에는 다양한 이해관계자들로부터 로비와 더불어 비효율성을 초래할 수 있다. 즉, 국제협력이 비교우위보다 비효율성, 정치적 이해 그리고 협상 기준에 기초하여 이루어질 수 있다는 것이다. 이러한 이유로 국내의 연구개발보다 국제협력이 더 높은 비용과 개발기간이 소요되었다는 사례도 있지만, 협력 참가국들은 협력을 추구할 가치가 있다고 판단하는 한 계속적으로 국제협력이 이루어질 것이다.

로렐과 로웰은 미국 입장에서 국제협력사업에 대한 찬성과 반대논리를 <표 5>에서 보여주고 있다. 국제협력의 동기를 경제적, 운용적, 정치적

측면으로 구분하여 미국이 국제협력에 참여하였을 경우 협력사업의 유형, 즉 상호교역, 협력생산, 공동생산의 입장에서 국제협력을 찬성하는 논리와 반대하는 논리가 각각 존재하게 된다.

<표 5: 국제협력 유형별 찬성-반대 논리>

사업유형	구분	협력 동기		
		경제	운용	정치
상호교역	찬성	협력 당사자국 간 시장규모 확대 및 비용의 감소	협력 당사국 간 장비 공유	군사적 의존을 통한 정치적 결속 강화와 공동 훈련 및 교리 장려
	반대	전문화 영역 이외의 분야에서 개발 및 생산능력 상실	군사적 요구사항을 절충하거나 타협하여야 하며 독자적 능력 상실	독립적 능력 상실로 인한 정치적 긴장 가능성 상존
협력생산	찬성	생산 전문화 및 시장 확대로 비용감소	협력 당사국 간 장비 공유	협력 당사국 국방에 영향력 행사
	반대	중복생산 및 자국 소규모 생산으로 인한 비용 상승요인 발생	협력 당사국 간 생산된 기종의 상당한 차이 발생	사업관리에 대한 불일치는 정치적 동맹에 긴장초래
공동개발	찬성	광범위한 연구개발 생산능력을 보유하면서 비용분담과 시장확대	협력 당사국 간 장비 공유	협력국의 독자적 개발 능력 확보에 유리, 공동 훈련과 교리 장려
	반대	의도하지 않은 기술이전, 비용 상승, 일정 지연	군사적 요구사항 절충 및 타협, 독자적 능력 상실 및 협력국 간 기종의 상당한 차이 발생	사업관리에 대한 요구의 절충과 불일치는 정치적 긴장을 초래

(Lorell & Lowell, 1995)

경제적으로 국제협력의 세 가지 유형 모두 다 주어진 무기체계의 시장 규모를 확대할 가능성이 있다. 따라서 무기체계 생산업자는 규모의 경제에 따른 이익을 가지며 결과적으로 해당 국가는 국방예산을 절감할

수 있게 된다. 국제협력 세 가지 형태 모두 이론적으로는 국가 자체적인 사업보다 설계, 개발, 생산의 국제적 전문화에 따라 비용을 절감할 수 있으나, 완전한 국제적 전문화를 이룩할 때에 해당 국가에서 전문화하지 못한 영역의 기술이나 시스템에 대하여서는 연구개발이나 생산능력을 상실할 수도 있다. 불완전한 전문화는 연구개발과 생산작업장 설치의 과도한 중복투자를 유발하기도 하며, 또한 국제협력이 외국의 경쟁자에게 원하지 않는 기술이전을 하게끔 하기도 한다.

국제협력은 운용적 혹은 군사적으로 협력 당사자국 간의 장비 표준화와 상호운용성 증대를 가져오며 결과적으로 연합 작전 수행능력을 향상시킬 수 있다. 상호교역, 협력생산, 공동생산 모두 이론적으로는 무기체계 및 장비의 공유화를 달성할 수 있다고 하지만 실제에서는 국가적 군사 요구를 절충 타협함으로써 장비의 표준화나 상호운용성을 증대시키지 못할 수도 있다.

정치적으로 무기체계의 획득 및 조달의 국제협력은 상호 간의 공동 훈련과 공동교리 체계를 통해 정치적 결속을 강화할 수 있다. 국제협력의 정치적 동기로 국제협력 주창자에 의해 덜 제기되는 문제지만 국제협력을 통해 정치적인 우위를 가진 국가가 상대적으로 하위에 있는 국가의 국방정책이나 국방 능력에 영향력을 발휘할 수 있다는 것이다. 그러나 국제협력을 통해 국가별 요구사항을 절충하게 되거나 사업의 주도권 및 관리에 대한 불일치는 협력 당사국 간의 정치적 관계에 긴장을 초래할 수도 있다.

과거 냉전 시대에 미국은 적어도 외부적으로 무기체계 획득 및 조달의 국제협력 동기에서 운용이나 정치적 차원을 경제적 측면보다 더 강조하는 것처럼 보였다. 예를 들면 1978년에 타협을 본 '미-일 방위협력 지침'에서는 전투작전·정보·군수를 위한 광범위한 연합 방위계획과 훈련에 초점을 맞추고 있었다. 그러나 최근에 미국은 나토국가와의 무기체계 획득 및 조달 국제협력을 제한된 국가 연구개발예산을 합리적으로 사용하는 수단으로 이용하고 있다. 이와 같이 함으로써 정책결정자들은 작은 예산으로 전반적 군 구조를 효과적으로 건설할 수 있다는 희망을 가지고 있다. 1980년대와 1990년대 국방예산의 삭감은 연합국들

이 더 많은 방위비를 분담하게 하고 또한 연합국과의 공동연구개발에 대한 중요성을 강조하게 하고 있다. 또한 1990년대의 안보 환경에 있어서 군사기술의 고급화와 복잡성은 새로운 무기체계를 독자적으로 개발하기에는 미국에게도 과도한 부담이 되는 실정이다.

유럽에서는 국제협력에 대한 경제적·정치적 동기가 운용적 동기보다 항상 우위를 점해 왔다. 영국이 비교적 다른 국가들보다 국제 공동개발에 있어서 운용상의 이유를 표면적으로나마 강조하고 있다. 유럽 국가들 사이의 국제협력사업에 대한 가장 중요한 경제적 동기는 공동 연구개발을 통한 예산의 합리성이 아니다. 유럽 국가들 사이에서 협력사업의 주요한 경제적 동기는 증가하는 국가안보 및 산업적인 핵심 기술력과 경제적 이익을 위해 방위산업 기반을 유지하는 것이었다.

1950년대 나토국가들 가운데 군사력에 있어서 선진국들인 영국, 프랑스, 독일이 근대적 무기체계를 개발하기 위해 순수하게 국가 자체적으로 연구개발을 하기에 부담이 될 때 국제협력이 상당히 주목을 받았었다. 예를 들면 독일은 독일의 방위산업 능력을 전반적으로 향상시키기 위하여 프랑스와의 협력조약을 충분히 활용하였다. 독일과 프랑스의 방위산업을 서로 연계시킴으로써 독일은 프랑스의 기술과 연구개발 경험을 확보할 수 있었다. 협력은 또한 외교적 목적을 달성하기 위한 수단으로 활용되었다. 예를 들면 초기의 독일과 프랑스의 국제협력은 독일이 국방 조달에 있어서 프랑스에 얽매이게 하였다. 그러나 이러한 협력사업의 연구개발과 생산에 있어서 중복투자를 방지할 수 없었기에 자원과 작업과제의 합리적인 배분으로 유도하지는 못했다.

이후에 유럽의 주도적인 국가들은 미국의 무기시장 지배에 대응하기 위한 수단으로 광범위한 유럽협동체를 추구하기 시작했다. IEPG(독립적 유럽사업집단, Independent European Program Group)는 나토의 일부가 아니며 1976년에 국방 조달에 있어서 미국에 종속되는 것을 방지하기 위한 대안으로 창설되었다. 1985년에는 이 IEPG를 '유럽의 방산 조달 협력을 위한 다국적 포럼으로 선택하였다. 1988년 IEPG에 의해 발간된 보고서에는 유럽의 방위산업들이 동종의 미국 방위산업 경쟁력에 대응하는 방법을 서술하고 있다.

이처럼 미국과 유럽 사이의 국제협력에는 목표에 있어서 큰 차이가 있다. 유럽 국가들은 국가별 혹은 유럽 전체의 방위산업 이슈인 기술의 확보, 고용의 유지, 전체 방산기반을 확립하는 것에 강조점을 두었던 반면, 미국은 군사연구개발의 합리성과 장비의 상호운용성에 강조를 두었다.

5.4 국제협력 사례분석

앞서 무기체계 국제협력 분석의 이론적 틀에서 국제협력의 세 가지 목표 혹은 동기를 살펴보았다. 따라서 각 사례들은 경제적, 정치적, 운용적 측면에서 기대했던 이익이 실제로 달성되었는가를 분석·평가할 필요가 있다. 어떤 무기체계 국제협력 사업이 경제적으로 성공을 거두었다면 그것이 운용적·정치적으로 성공을 가져다줄 수도 있으나 한 측면에서의 성공이 다른 측면을 보장하여 주지는 않을 것이다.

국제협력사업의 사례분석에서 주목해야 할 것은 어떠한 요소들이 협력 사업을 성공적이지 못하게 했느냐는 것이다. 협력 당사국 사이에서 목표나 동기의 갈등이 성공을 방해하는 가장 기본적인 요소이다. 기대이익과 실제 이익과의 차이가 발생하는 원인은 다음과 같은 세 가지 갈등에서 비롯된다고 할 수 있다.

첫째 군사적 갈등으로 협력대상 무기체계의 요구되는 능력이나 전력화 시기 등과 같은 군사적 요구 전반의 갈등이 존재할 수 있다.

둘째 경제적 갈등으로 무기체계 설계, 개발, 생산에 있어서 기술의 소유권, 생산설비의 설치 여부, 조립장의 위치 등 국가의 이익분배와 관련되어 발생한다.

마지막으로 정치적 원인으로 협력 당사국 간에 현안 해결 필요성이 존재하거나 자국 내의 정치적 요인에 의하여 실제 이익은 달라질 수가 있다.

세 가지 측면 이외에도 협력의 장애 요소로는 내셔널리즘, 기술이전의 회피, 협력 참가 기업 간의 경쟁, 각국의 상이한 조직기구 및 업무 관

행 등이 협력 당사국 간의 갈등을 심화시키기도 한다. 이외에도 인종적, 민족적, 종교적, 역사적 편견이 장애 요소로 작용할 수 있다.

5.4.1 Jaguar 사업

Jaguar 사업에서 프랑스의 비용상승액은 프랑스의 다른 모든 전술 항공기 사업의 전체비용을 초과하고 있다. 그리고 이 비용은 그 기간에 프랑스 국내의 Mirage-F1 사업에 드는 전체비용의 거의 2.5배와 비슷하다. 1972년까지 Jaguar 항공기 동체는 600%의 비용 상승을 엔진은 300%의 비용 상승을 경험하였다.

<표 6: 프랑스 공동개발사업에서의 비용 상승:1965-1970>

사업	비용 상승(%)
Atlantic	17.2
Transall	37.4
Jaguar	309.2

(Lorell & Lowell, 1995)

이러한 비용초과는 프랑스가 진행 중인 국내사업에 심각한 장애를 초래하였다. 이 기간에 프랑스의 전반적인 군용 항공기 개발사업은 아직도 재래식 수송기, 초계기, 훈련기, 헬리콥터, 전술 미사일 등의 기술 수준이 낮은 분야에 집중되어 있었다. 프랑스의 첨단 기술과 우선순위가 높은 획득사업들은 모두 국가 자체적인 사업으로 개발되고 있었다. 프랑스의 초기 국제 공동개발의 핵심적인 동기는 아마도 비용 절감이나 예산 절약이 아니었을 수 있다. 이 당시 공동개발사업에 대한 상세한 비용연구가 공동개발사업 전후에 이루어지지 않았음이 이를 뒷받침한다.

또한 영국과 프랑스의 재규어는 서로 비행기의 기능과 능력이 다르다. 최초에는 훈련기와 전술 지원기로서 사용 가능한 이중목적기로 시작하였지만, 영국은 높은 전투성능을 중시하였고, 프랑스는 항법시스템을 갖춘 고도의 훈련기능을 보유한 항공기를 요구했다. 그 결과, 동체는 프랑스가 요구를 일부 수용하여 커졌으며, 엔진은 영국의 요구사항대로, 다시 말하면 프랑스가 요구했던 것 보다 더 성능이 높아지면서 가

격이 비싸지게 되었다. 이러한 운용상의 불일치로 사업리스크가 발생하였다. 결국 이 사업은 마지막에 각 나라에서 별도로 항공전자 장비와 하부시스템 등을 달리하였고, 프랑스는 별도의 훈련기 사업을 다시 추진하게 되었다.

프랑스의 공동개발에 대한 초기 경험은 협력을 시도하는 국가들에게 여러 가지 시사점을 주고 있다. 첫째 프랑스는 공동개발 사업에서의 비용요소에 대한 관심의 부족으로 사업의 초기평가에 있어서 비현실적이었고 그 결과 비용 상승이 크게 이루어졌다. 생산에만 관련된 사업보다 새로운 무기체계 개발사업은 기술의 위험성 때문에 비용이 증가할 확률이 높고 사소해 보이는 기술적 문제에도 더 민감할 수밖에 없다. 로렐과 로웰은 프랑스가 정치적인 이유로 무기체계에 있어 국가 간의 요구운영능력이 일치할 수 없음에도 불구하고 정치적인 고려 때문에 고비용이 예상되는 영국을 협력상대국으로 선정하였다고 보았다(Lorell & Lowell, 1995). 재규어의 사례는 정치적인 이유로 국제 공동개발을 추진하고 협력상대국을 선정할 경우 충분한 사전검토와 조율 없이 협력상대국을 선정할 시 사업 진행 과정에서 운용상의 리스크와 경제적인 리스크가 발생할 가능성이 크다는 것을 실례로 보여주는 사례이다.

5.4.2 F-16

F-16 협력생산은 지금까지 시도한 국제 방산 협력 중에서 가장 야심적인 노력 중 하나로 기록되고 있다 (Lorell & Lowell, 1995). 이 사업은 참가국들이 원하는 바가 서로 부합됨으로써 성사되었다. 미 공군이 경량전투기 사업을 시작하기로 결정한 것과 거의 동시에 벨기에, 덴마크, 네덜란드, 노르웨이 나토 4개국은 그들의 노후화된 전투기 F-104S 전투기를 대체하기 위한 컨소시엄을 구성하였다. 프랑스, 스웨덴, 미국이 서로 경쟁하며 이들 4개국 컨소시엄에 적극적인 판촉과 마케팅 이후 유럽 4개국은 F-16을 대체 기종으로 선정하였다. F-16 기종 선택에 가장 중요한 이유 중 하나가 협력생산 보장으로 여겨지고 있다.

미국을 포함한 유럽 4개국의 계약자들은 협상을 통하여 각국이 보유한

조립공정에서 항공기 동체, 엔진 및 항공 전자 부분을 동시에 생산하였다. 벨기에, 네덜란드, 미국이 항공기의 마지막 조립공정을 담당하였다. 이러한 복잡성에도 불구하고 항공기는 제시간에 생산되고 기지에 배치되었을 뿐만 아니라 이 사업은 제3자 판매도 성취할 수 있었다. 그 뿐만 아니라 사업의 비용상승분과 총사업비용도 많지 않았다. 비록 약간의 비용 상승이 발생하였지만, 주요 다른 국가 자체 사업들보다 적었다. <표 7>은 1980년도까지의 F-16 국제협력에 대한 비용 상승 추정치를 나타낸 것이다.

<표 7: F-16 협력생산의 비용 상승 추정>

제품수명단계	비행기 대수	기본 비용	비용 상승 추정(%)
개발	8	578.6	+28.3
조달	650	3,798.2	+13.3
총사업비용	658	4,376.8	+15.3

(Lorell & Lowell, 1995)

5.4.3 Euro-fighter 2000 (Typhoon)

Euro-fighter 2000 사업에서도 영국, 독일, 이탈리아, 스페인 4개국이 모두 중요 하부시스템과 구성품의 개발에 참여하였다. 또한, 참가국들이 모두 자신들의 조립공장을 국내에 보유하고 있다. 이처럼 중복되는 조립공정의 설치와 연구개발 능력은 비효율적이며 관리비용을 증가시켜 전체적인 비용 상승을 가져왔다.

Typhoon의 개발 비용은 1987년에 처음 승인된 것보다 두 배 이상 증가한 67억 파운드이다. 이 비용은 국방부가 구매하는 항공기 대수와 관계없이 고정된다. Typhoon의 생산 비용은 135억 파운드로 이는 1996년의 원래 승인 범위 내이나, 국방부는 투자 결정이 내려졌을 때 원래 계획했던 232대보다 72(30% 축소)대 적은 160대의 전투기를 구매하였다. 개발 및 생산 비용을 고려하면 주문한 각 항공기의 단가가 75% 증가한 결과였다.

영국 감사원의 보고에 따르면, 항공기의 현재 단위 생산 비용(협력 개

발 단계의 비용 제외)은 유사한 유형의 항공기와 유사하다. 프로젝트 비용 증가의 일부는 프로젝트의 생산 단계가 비현실적으로 시작되었다는 사실로 설명할 수 있다. 즉 지나친 낙관론을 바탕으로 투자가 결정되었다고 보았다.

35억 파운드의 비용 증가 중 22억 파운드는 주로 비효율적인 상업 및 관리 협업, 국제 파트너에 대한 의무, 개발 중인 기술의 복잡성, 엄격한 협업 작업 공유 요구 사항으로 인한 문제로 인한 것이었다. 해당부처는 이러한 조치가 프로젝트에 추가 비용을 발생시킬 가능성을 예상하지 못했다.

협력의 주요 목표는 고도로 복잡하고 기술적으로 진보된 새로운 항공기를 설계, 생산 및 지원하는 각 파트너 국가의 비용을 줄이는 것이었다. 이러한 목표를 달성하는 데 약간의 성공이 있었지만 프로젝트에 대한 파트너 국가의 목표가 완전히 일치하지 않고 의사결정이 더디게 이루어졌다. 예를 들어 주요 결정은 4개 파트너 국가 모두의 합의가 필요했다. 일부 주요 업그레이드에 동의하고 제공하는 데 최대 7년이 걸렸다. RAF(영국 공군)는 다른 파트너 국가보다 Typoon에서 더 많은 시간을 비행하고 RAF는 미래에 완전한 다중 역할 기능을 사용할 가능성이 더 높기 때문에 문제는 영국에 특히 위험하였다. 프로젝트 조달 단계의 실적에 따르면 파트너 국가가 협력할 새로운 방법을 찾지 않는 한 국방부가 전투기를 신속하고 비용 효율적으로 업그레이드하고 지원하는 경우 협력 계약은 심각한 문제를 일으킨다. 결국 협업적 의사결정은 비효율적이었다는 결론에 이르렀다.

<그림 11: 주요 지상공격 장비 업그레이드하는 데 걸리는 시간>

Upgrade	Details	First request to industry	Delivery	Forecast cost (£m)
Ground attack capability for Tranche 1 aircraft	United Kingdom-only change All nations had to agree use of test aircraft and equipment	June 2004	Solution declared combat ready by RAF in July 2008	119
Ground attack capability for Tranche 2 aircraft (stage one)	One year for industry to provide acceptable proposal Stage one will be delivered in two phases, with capability of first phase still to be fully defined	April 2005	Forecasted delivery from June 2012	445

(National Audit Office, 2011)

부서는 Typhoon이 효과적으로 작동하기 위해 갖추어야 하는 기능의 모든 구성 요소를 제공할 책임이 있는 사람들을 한데 모으는 프로그램 위원회의 의장인 Typhoon의 수석 책임 소유자를 임명했다. 이러한 구성 요소는 교육, 장비, 인력, 기반 시설, 교리 및 개념, 조직, 정보 및 물류이다. 프로그램 위원회의 도입은 한 걸음 더 나아갔지만, 효과적인 비용 통제 및 의사결정에 대한 위험은 여전히 남아 있다. 예산 및 관리 책임은 부서의 여러 부서로 나뉜다.

선임 책임 소유자는 책임이 있지만 이러한 그룹에만 영향을 미칠 수 있으며 조치를 취하거나 구성 요소 간에 비용 또는 성능을 절충하도록 강요할 수 없다. 또한 수석 책임 소유자는 Typhoon 운영 능력의 전달에 영향을 미치는 수출 관련 회의와 같은 전략적 결정을 내리는 주요 회의에 참석하지 않는다. 이러한 상황은 책임, 예산, 관리 권한이 일치하지 않아 사업의 지연 비용 증가의 위험이 여전히 남아 있다고 볼 수 있다.

다른 나라와 공동으로 고가의 방산장비를 조달하고 지원하는 것은 예산이 제한된 시기에 비용을 절감하는 현명한 방법이다. 그러나 그러한 계약은 관리 및 의사결정 준비가 시기적절하고 비용 효율적일 경우에만 이점을 제공할 것이다. Typhoon은 이러한 기준을 충족하지 못하였다.

Typhoon 투자 결정은 지나치게 낙관적이고 미성숙한 비용 데이터를 사용하여 이루어졌다. 부서는 국가 지원 계약의 현재 학습 단계를 사용하여 다음 지원 단계를 승인하고 계약하기 전에 비용 모델을 구축하기 위해 강력한 비용 및 성과 데이터를 생성해야 한다. 그리고 더 시기적절하고 비용 효율적인 의사결정을 가능하게 하려면 업무 담당자에게 더 나은 권한을 부여해야 한다. 특히 다음을 수행해야 한다.

우선 의사결정을 단순화하고 부서의 대응 능력을 향상시킨다. 프로젝트 후원자와 수석 책임 소유자의 각각의 역할을 명확히 함으로써 요구 사항을 민첩하게 변경하여 각자가 정해진 예산 내에서 그리고 책임 영역 내 모든 역량 구성 요소에 걸쳐 투자 우선순위를 결정할 수 있는 충분한 관리 및 예산 권한을 갖도록 한다. 그리고 주요 직책에 있는 공무원의 임기를 늘려 결정이 제대로 이행되는지 확인한다.

그리고 수출 관련 결정과 추진도 사업영역에 속해 있어야 한다. Typhoon은 사우디아라비아와 오스트리아에 성공적으로 수출되었고, 산업계는 정부의 지원을 받아 더 많은 기회를 모색하고 있다. 효과적인 의사결정을 돕기 위해 수출은 처음부터 각 프로젝트의 필수 요소로 간주하여야 한다. 그렇게 하려면 결정의 이점과 잠재적인 단점을 명확히 이해하고 프로젝트가 수익을 극대화할 수 있도록 업계 및 정부의 다른 부분과 긴밀한 협의가 필요하다.

5.4.4 Jonit Strike Fighter (F-35 Lighting II)

세계에서 가장 비용이 많이 드는 개발 프로그램인 JSF 프로그램은 노후화된 재고를 대체할 5세대 전투기를 개발하고 제조하기 위한 미국 국방부와 8개 동맹국 간의 협력 프로그램이다. 참가국은 호주, 캐나다, 덴마크, 이탈리아, 네덜란드, 노르웨이, 터키, 영국이다.

이 사업은 이 최첨단 연합군 플랫폼의 사용자가 군사 서비스를 이용할 가능성이 있는 정부와 조기에 협력할 뿐만 아니라 파트너 국가로부터 재정 투자와 기술 혁신을 유치하기 위한 국제적인 방산협력 프로그램으로 구상되었다.

JSF 프로그램은 미국 정부와 동맹국 정부 간의 협력뿐만 아니라 주요 계약업체와 동맹국의 산업 파트너 간의 협력으로 이어진다. 정부의 관계 구조는 다음과 같다.

모든 참가자의 역할, 책임 및 예상 이익을 식별하는 프레임워크 양해각서(MOU)를 통해 수립된다. 원청업체와 국제 하청업체 간의 관계는 계약과 인허가에 의해 구조화되었다. 프로그램의 국제 전략/협력 프레임워크는 <그림 12>과 같이 나타낼 수 있다.

<그림 12: JSF 국제 전략/협력 프레임워크>



(Steven L. Enewold, Joint Strike Fighter Program Briefing, 2004.)

GAO 보고서에 따르면 미국과 참가국들은 JSF 프로그램에 대한 서로 약간 다른 것으로 파악하고 있다. 미국은 사업 비용을 분담하고, 동맹들과의 상호운용성을 개선함으로써 이익을 얻을 것으로 기대하고 있다. 참가국들의 경우에는 항공기 요구사항에 대한 명확한 영향력을 행사할 수 있고 JSF 계약업체와 하도급 경쟁을 통해 미국 항공우주기업과의 산업 관계 개선 및 여기서 파급되는 효과와 경제적 이익을 얻을 것으로 기대한다고 지적했다.

보고서는 또 JSF 프로그램이 미국의 군비협력 정책에 기여하고 있다고 지적했다. 군비협력의 목적은 표준화 및 상호운용성을 통해 군사적 효과를 높이고, 미국 동맹국과의 개발 노력이 중복되지 않도록 함으로써

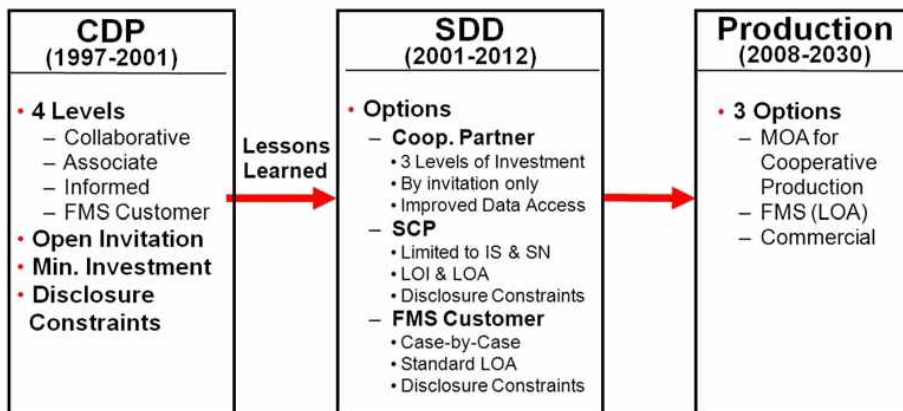
무기 획득 비용을 절감하는 것이다. JSF 프로그램은 다음 영역에서 정책을 지원한다.

- 정치/군사: 확대된 대외 관계,
- 경제적: 파트너 기여로 인한 JSF 프로그램 비용 감소,
- 기술: 외국 파트너의 최고 기술에 대한 접근성 증가,
- 작전: 동맹국과의 상호운용성을 통해 향상된 미션 수행 가능

JSF 프로그램은 기존의 국제협력 공동개발 프로그램과는 조금 다르다. 완전한 공동개발 노력을 나타내는 것이 아니라 2, 3계층에서 상당한 해외 아웃소싱을 하는 미국 주도의 프로그램으로 특징지어질 수 있다 (Lorell et al., 2002).

이전의 국제 공동개발 협력사업과는 달리 최초의 협력 파트너는 1996년 JSF 프로그램 정의 및 위험 감소 단계에서 프로그램에 참여한다(영국도 1995년에 참여했다). 그 후 2002년까지 다른 협력 파트너가 프로그램의 SDD 단계에 참여했다. JSF 프로그램에 SDD 단계의 레벨 1, 2, 3 파트너로 참여하는 것은 2002년 7월 15일까지만 가능했다. 파트너 국가들은 이 단계에서 언제든지 참여를 철회할 수 있었다. 프로그램의 국제적 측면의 마지막 단계는 PSDF이며, 현재 참여 파트너들은 2006년과 2007년에 프로그램에 참여하였다. JSF 국제협력 프로그램 진행 절차는 요약하면 <그림 13>로 설명될 수 있다.

<그림 13: JSF 국제협력 획득사업 절차>



(Steven L. Enewold, JointStrike Fighter Program Briefing, 2004.)

개념실증 단계(CDP)에서의 레벨별 참여 수준

(Concept Demonstration Phase Participation-Program Definition and Risk Reduction Phase)

레벨 I - 완전한 협력(Full collaborative) 파트너: 영국이 유일한 오직 이 레벨의 참가자이다. CDP에 2억 달러를 투자했다. 따라서 영국은 요구사항 정의와 성능 특성에 영향을 미칠 수 있을 뿐만 아니라 프로그램 데이터와 구조에 대한 완전한 접근 권한을 갖는다.

레벨 II - 제휴(Associate) 파트너: 덴마크, 네덜란드, 그리고 노르웨이는 그룹을 결성해 총 3천만 달러를 지불하고 이 수준에 참여하였다. 이들 국가는 제한된 접근 데이터와 제한된 요구사항 영향력을 가질 수 있다.

레벨 III - 통보받는(Informed) 파트너: 캐나다와 이탈리아가 참여했다. 각각 1천만 달러를 지불함으로써 평준화하다. 그들은 프로그램 정보 및 표현에 대한 제한된 접근 권한을 부여받지만, 요구사항에는 영향을 미치지 못한다.

레벨 IV - 외국 군사 판매(Foreign military sale partner) 파트너: 터키, 싱가포르, 그리고 이스라엘은 이 수준에서 참여했다. 그들은 비용, 운영 성과, 모델링 및 시뮬레이션 연구에 대해 프로그램 사무소와 직접 협상할 수 있는 권한만 있다.

시스템 개발 및 시연 단계(SDD) 참여 수준

(System Development and Demonstration Phase Participation)

협력국들은 재정기여도를 바탕으로 3단계로 나누어 프로그램 시스템 개발 및 실증단계에 참여하였다. 참가국들은 참여 수준을 통해 프로그램 사무소에 자신을 대표하는 직원의 수, 프로그램 데이터 및 기술에 대한 접근, 경영 의사결정 기관 회원 자격을 포함하여 프로그램의 혜택을 비례적으로 누렸다. 마지막으로 이용 가능한 데이터에 따르면 참가국의 재정기여도는 450만 달러 이상이며 이는 시스템 개발 및 시연 단계 비용의 10%에 해당한다. SDD 단계에 참여함으로써 얻을 수 있는 이점은 재정적 위약금 없이 인출할 수 있다. SDD 단계에 참여함으로써 파트너 국가는 "최고의 가치" 기반 계약을 놓고 경쟁할 수 있다. 동맹국의 재정기여도, 생산율, 파트너 수준은 <표 8>과 같다.

<표 8: JSF 파트너 재정 기여 및 항공기 구매비중>

Partner country	System development and demonstration			Production	
	Partner level	Financial contributions (in millions)	Percentage of total costs	Projected quantities	Percentage of total quantities*
United Kingdom	Level I	\$2,056	4.96	138*	4.3
Italy	Level II	\$1,028	2.48	131	4.1
Netherlands	Level II	\$800	1.93	85	2.7
Turkey	Level III	\$175	0.42	100	3.2
Australia	Level III	\$144	0.33	100	3.2
Norway	Level III	\$122	0.29	48	1.5
Denmark	Level III	\$110	0.27	48	1.5
Canada	Level III	\$100	0.24	80	2.5
Partners		\$4,535	10.93	730	23.0
United States		\$36,946	89.07	2,443	77.0
Total		\$41,481	100.0	3,173	100.0

(GAO Report, GAO-06-364)

생산, 지속 및 개발 단계 추적

(PSFD, Production, Sustainment and Follow on Development Phase)

참여의 마지막 단계는 생산과 유지 및 개발추적을 통한 실질적 구매 단계이다. 네덜란드, 캐나다, 호주, 영국은 2006년에 이 단계에 참여했고, 터키, 노르웨이, 이탈리아, 덴마크는 2007년에 참여했다. PSFD 단계에서 참가국들은 항공기 구매에 전념했다. 한 국가가 이 단계 참여 후 구매 결정을 번복하면 재정적으로 불이익을 받을 수 있다.

SDD 단계와 달리 PSFD 단계는 참가국별로 수준별 단계를 제공하지 않는다. 참가국들은 PSFD 양해각서(MOU)에 서명하면서, 국가들은 항공기의 종류, 항공기 수를 포함한 그들의 조달 계획의 세부 사항을 발표했다. 프로그램의 거버넌스 구조는 모든 참여국들이 후속 개발 결정에서 발언권을 가질 수 있도록 확대되었다. SDD 단계와 달리 단계 비

용은 각 국가의 제안된 구매 금액을 기준으로 "공정 분담" 방식으로 나뉘었다. 또한, 양자 SDD MOU와 달리 PSFD는 모든 파트너 국가 간의 협정이다.

최고의 가치 접근 방식(Best Value Acquisition Approach)

다른 국제협력 프로그램과 달리, JSF 프로그램은 프로그램에 대한 국가의 재정적 기여에 기초하여 외국 또는 국내 공급자에게 미리 정해진 수준의 작업을 보장하지 않는다. 또한, 전통적인 절충 교역 협정을 할당하지 않는다.

참가국의 업체는 JSF 하도급 입찰 과정에 참여할 자격을 갖추려면 프로그램에 대한 비용 우위를 나타내는 세계적 수준의 제품과 기술을 시연해야 한다. 록히드 마틴과 상위 협력사가 공급처를 선정하면 일정과 성과, 비용 벤치마크를 바탕으로 이들 업체와 단독 원천계약을 추진하게 된다. 공급업체가 이러한 벤치마크를 충족하지 못하면 다시 경쟁할 수 있다. SDD 참여의 동기와 정부 접근방식의 주요 핵심요소 및 파트너의 우려 사항은 <표 10>으로 정리하였다.

<표 9: 국가별 JSF 참여 동기 및 전략 그리고 우려 사항 요약>

국가	SDD 참여 동기	JSF 사업에 대한 접근방식의 핵심요소	미국에 대한 주요 우려 사항
영국	작전 요구사항	초기 단계에서 참여	지연되는 정보공유
이탈리아	작전 요구사항	록히드와 방산 협력	익숙하지 않은 계약 관행
네덜란드	산업적 이익	정부-민간 협력	하청계약에 대한 의지 부족
캐나다	산업적 이익	능동적인 JSF 조직설계	전략적인 하청계약
노르웨이	산업적 이익	다른 파트너 국가와 협력하여 경쟁력 강화	기존 하도급 공급업체 선호
덴마크	작전 요구사항	록히드와 방산 협력	대기업의 이익 실현
호주	작전 요구사항	산업계와 사업팀과의 협력	수출 규제
터키	산업적 이익	록히드와 방산협력	의사소통 부족

(U.S. DoD, JSF International Industrial Participation)

DoD의 동맹국의 산업참여 연구에서도 언급되었듯이, 다국적 협력은 개별 국가의 비용부담을 효과적으로 완화해주지만, 기술이전, 하도급 입찰의 비효율성 등 전례 없는 문제를 야기하고 있다. 요약하자면, 모든 참가국은 서로 다른 기대와 우려하고 있다.

미국 감사원(GAO)은 2009년 기준으로 2,456대의 항공기 개발 및 조달에 드는 총비용이 3,000억 달러이고, 수명 주기 및 지원 비용이 7,600억 달러 이상이 될 것으로 추산하고 있으며, 따라서 JSF 프로그램은 1조 달러 이상의 비용이 들어간 것으로 추정하였다.

전체적으로 JSF 개발비용 추정치는 2001년 344억 달러에서 2007년 444억 달러로 약 29% 증가했다. JSF 프로그램 관리기관에 따르면, 2014년 개발 완료에는 122억 달러가 추가로 필요하였다. 전투기 대당 획득비용(PAUC)은 2001년 8100만 달러, 2003년 1억 달러, 2009년 1억 2200만 달러로 추산됐다. PAUC는 개발 단계 시작 이후 50% 증가했다.

<표 10: JSF 프로그램 구매 비용, 수량 및 배송의 변화>

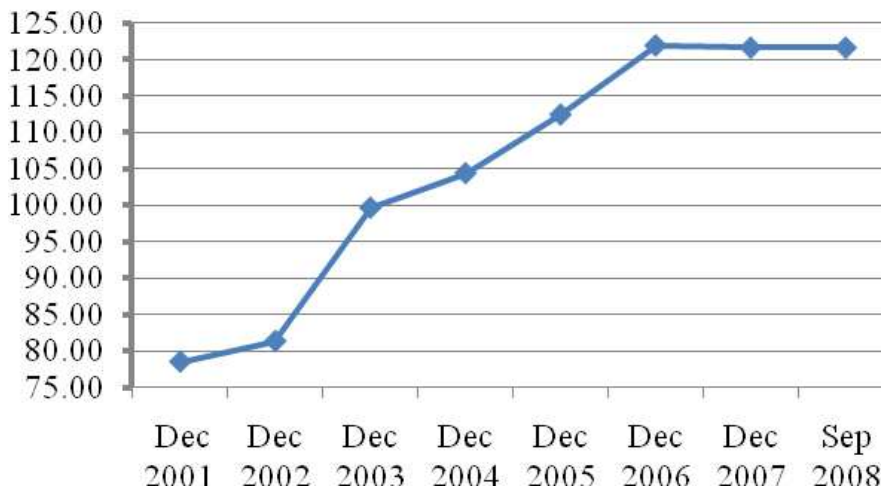
	November 1996 (Program start)	October 2001 (System development start)	December 2003 (2004 replan)	December 2006 Date	December 2007
Expected Quantities					
Development Quantities	10	14	14	15	13
U.S. Procurement Quantities	2978	2852	2443	2443	2443
Total Quantities	2988	2866	2457	2458	2456
Cost Estimates (then year dollars in Billions)					
Development (개발비용)	\$24.80	\$34.40	\$44.80	\$44.50	\$44.40
Procurement	Not available	\$196.60	\$199.80	\$231.70	\$254.00
Military Construction	Not available	\$2.00	\$0.20	\$0.20	\$0.50
Total Program Acquisition	Not available	\$233.00	\$244.80	\$276.40	\$298.8

Unit Cost Estimates (then year dollars in Millions)					
program					
Acquisition (대당 획득 비용)	Not available	\$81.00	\$100.00	\$112.00	\$122.00
Average Procurement	Not available	\$69.00	\$82.00	\$95.00	\$104.00
Estimated Delivery Dates					
First Operational Aircraft Delivery	2007	2008	2009	2009	2010
Initial Operational Capability	2010	2012 2010-	2013 2012-	2015 2012-	2015 2012-

(Estimates. GAO Report, GAO-09-303)

평균단가는 2002년 12월과 2006년 12월 사이에 급격히 증가했다. 비용 증가는 <그림 14 >에서 확인할 수 있다.

<그림 14: F-35 대당 평균단가 비용추정치>



(US Selected Acquisition Reports, 2008)

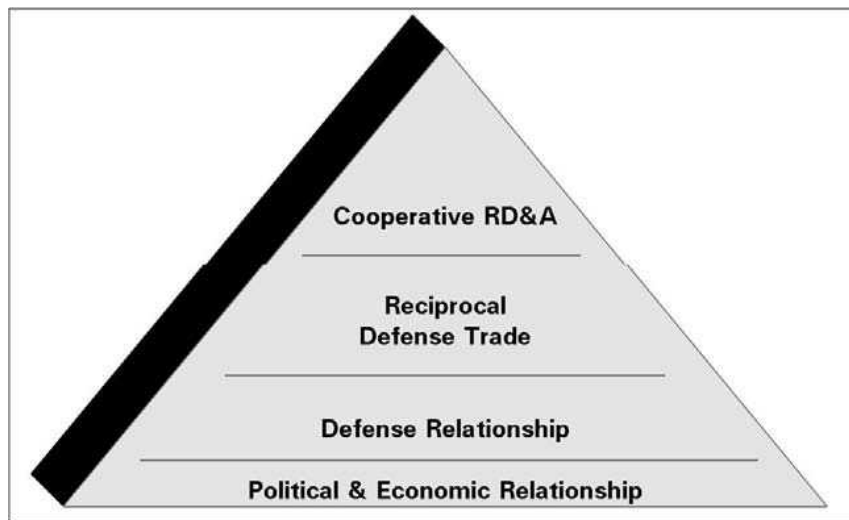
F-35 JSF 프로그램은 의심할 여지 없이 많은 면에서 방위 획득 역사상 가장 독특하고 흥미로운 프로그램 중 하나이다. 흥미롭고 독특한 특징들은 국제적인 참여, 그것의 선례와 역사, 프로젝트 조직, 그리고 많은 국가 및 기업 참여자들의 반응을 포함한다. 또한, 전 세계 방위산업에 미칠 수 있는 잠재적 영향 때문에 흥미롭다. 전 JSF 국제 프로그램 이

사인 슈라이버는 프로그램의 독특함에 대해 개발 초기뿐만 아니라 중요한 경쟁 국면에서도 미국의 주요 전투기 개발 획득 프로그램에 국제적으로 참여한 것은 전례가 없는 일이라고 하면서 'F-16 프로그램과 같은 다른 미국의 항공기 프로그램들이 성공적으로 국제적인 파트너들을 참여시켰지만, 그것은 훨씬 더 낮은 단계에 있고, JSF는 지속적인 협력 개발 및 생산 프로그램뿐만 아니라 과거 프로그램에서 배운 교훈을 활용할 수 있는 기회를 가지고 있다'라고 설명한다.

정치적 군사적 목적

미국 국방부의 국제 군비협력 핸드북에 따르면, 군비협력의 가장 높은 성과는 <그림 15>에서 알 수 있듯이 협력적인 연구개발 프로그램이다. 따라서 JSF 프로그램은 국제 무기 협력의 최고 수준을 대표하며, 미국은 다른 유형의 협력으로 제공되는 것보다 더 큰 이익을 기대한다.

<그림 15: 군비 협력관계의 계층화>



(U.S. DoD International Armaments Cooperation Handbook)

JSF 프로그램의 정치적, 군사적 목표는 미국과 주요 동맹국 간의 방위 관계를 강화하는 것이다. 즉, 미국은 동맹국들과의 관계를 긴밀히 하고 향후 작전에 협력할 수 있는 더 강력한 공군력을 보유하기 위해 노력하고 있다.

JSF 프로그램은 1994년에 시작되었지만, 대부분의 참여 동맹국들은

2002년경에 이 프로그램에 참여했다. 마지막 항공기는 2034년에 인도 될 것이고 F-35는 2064년까지 운용될 것이다. 생산시설을 전 세계 국가에 분배하는 JSF의 정교한 인수전략 때문에, 참가국들은 60년 이상의 항공기 수명 주기 동안 프로그램에 계속 참여할 의무가 있다. 의심할 여지 없이, 이 프로그램은 국가의 우호 관계를 증진시키고 다른 방위 협력 사업 획득에 자극제가 될 것이지만, 국가의 독립성도 떨어뜨릴 것이다. 2009년 8월 17일 록히드 마틴과 노스롭 그루먼이 보낸 이메일에는 100개 이상의 다른 국가의 방위 하청업체들이 JSF 항공기를 개발하고 생산하기 위해 노력하고 있다고 언급되어 있다. 의심할 여지 없이, 100개의 다양한 국가의 하청업체는 복잡한 하도급 인수전략을 일으키고 참가국들의 상호 신뢰도를 높인다. 9개 동맹국은 F-35를 구입하고 지원하기 위해 서로 의지해야 한다. 반면에 정치적 관계에서 국가는 공통의 이익이 충돌할 때까지 동맹국이다. 국가의 공동 관심사가 10년도 안 돼 바뀔 수 있어서, 60년 파트너십은 정치적으로 너무 낙관적이다.

대표적인 사례가 터키의 경우이다. 터키는 1952년 나토에 가입한 이후 어느 때보다 더 독립적인 외교 정책 과정을 모색하고 있으며, 이는 부분적으로 지정학적 및 경제적 고려 사항에 기인한다. 터키는 나토(NATO)에 가입된 국가임에도 불구하고 쿠르드족 분리 독립운동, 시리아 내전, 키프로스 분쟁에 군사개입 등의 문제로 다른 JSF 프로그램 참여국들보다 미국과 정치적이고 군사적으로 높은 긴장 관계가 존재한다.

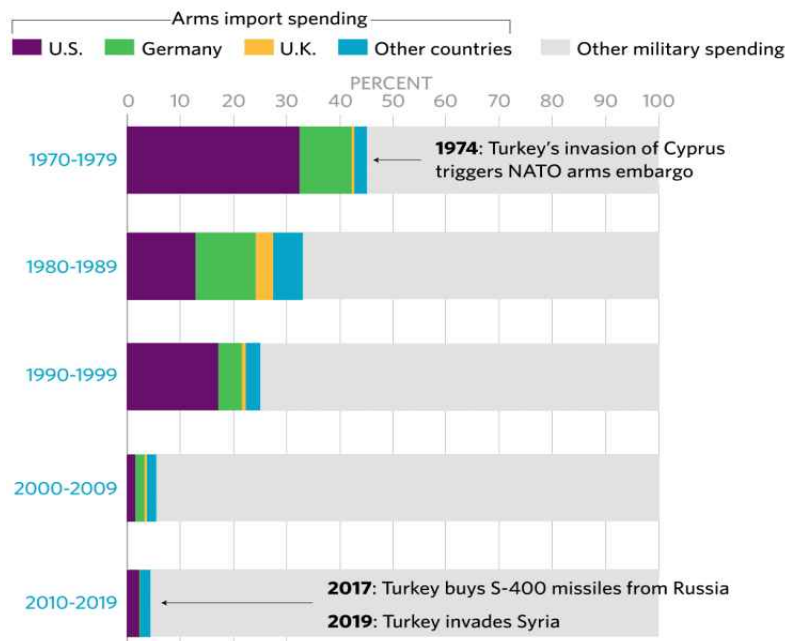
1975-1978년 키프로스 분쟁에 대한 군사개입에 대한 조치로 시행된 미국 무기 금수 조치가 터키의 무기 획득을 크게 방해한 후, 터키는 국내 방위산업을 구축하여 외국 자원에 대한 의존도를 줄이려고 했다(그림 16 참조) 시간이 지남에 따라 터키 기업은 장갑차 및 해군 함정에서 무인 항공기에 이르는 장비에 대한 터키 방위 수요의 증가된 비율을 공급했다. 터키가 자체적으로 생산할 수 없는 핵심 품목의 경우, 터키의 지도자들은 일반적으로 더 큰 공동생산 및 기술 공유를 허용하는 외국 공급업체와의 거래를 모색하고 있다.

결국, 패트리엇 시스템 대신 SU-400을 선택한 것은 기술공유 및 공동생산을 특징으로 하는 조달 거래에 대한 터키의 일반적인 관심과 해외 무기공급원을 다양화하려는 터키의 의도, 2016년 쿠데타 시도에서 미국산 항공기를 방해하려는 에르도안의 관심 등도 영향을 미쳤을 것이라고 보고 있다.

결국, 정치적이고 군사적인 이유로 JSF 프로그램은 일정부분 손해를 입었다. 터키는 2017년 소련의 지대공 미사일 시스템(S-400)을 구매하면서 2019년 7월 프로그램에서 제외되었다. 다만 터키에서 생산되는 15개의 부품 공급망은 부품지연 및 공급망 전환 비용이 발생하며 2020년까지 이어졌다.

정치적으로 유대관계가 약하거나 작전적인 상호운영성에 대한 목적이 약한 경우에는 무기 시스템을 조달하는 방식은 강대국과의 파트너십에 영향을 미친다. 장기적인 국제협력 획득은 동맹국 간의 안정적이고 헌신적인 정치적 관계가 있어야 한다.

<그림 16: 터키의 군사 지출에서 차지하는 무기 수입>



(Jim Zanotti & Clayton Thomas, 2020)

경제적 목적

연합국들은 이 프로그램의 SDD 단계에 3단계로 참여했으며, 이에 상응하는 혜택을 받으며 프로그램에 누적적으로 45억 달러를 지불했다. 동맹국의 기여는 총 SDD 자금의 10.9%에 해당한다. 영국은 1급 파트너로 8개 동맹국의 45%, 전체 프로그램의 거의 5%인 20억 달러를 지불했다. 이 저렴하면서도 성능이 뛰어난 항공기의 비용을 지불하기 위해, 미국 국방성은 동맹국들을 프로그램 파트너로 초대했다. 항공기를 개발하고 운용하려는 공동의 열망과는 별개로, 미국과 다른 동맹국들은 이 프로그램에 대해 다른 기대를 하고 있다.

미국의 목표

미국은 연구개발(R&D) 측면에서 두 가지 목표를 갖고 있다. 첫째, 미국은 미국이 속하지 않는 컨소시엄에 이미 동맹국이 개발한 기술에 자금을 대는 것을 원치 않는다. 예를 들어, F-35B의 단거리 이륙 기술은 이미 영국에 의해 사용되고 있으며, 미국은 독점적인 데이터를 소유하고 있지 않다. 그 기술은 영국에 의해 제공된다. 둘째로, 미국은 항공기의 혁신적인 부품을 위해 연구 개발 비용을 동맹국과 공유하였다. 따라서 연합국들은 이러한 비용을 분담하기 위해 SDD 단계의 거의 11%에 해당하는 45억 달러를 지불했다.

동맹국들은 이 프로그램에 일찍 참여함으로써 미국과 주요 계약자에게 가치 있는 시장을 창출한다. 미국은 프로그램 시작과 동시에 잠재적 고객을 끌어들이었다. 참가국들은 2006년까지 JSF 프로그램에 적응하여 주요 계약업체 및 미국 국방부와 산업 관계를 발전시켰다. 그 후 2007년에 그들은 정확한 시험 결과와 현재의 취득 비용 없이 항공기를 조달하기로 약속했다. 따라서 미국은 프로젝트가 완성되기 전에 JSF 항공기의 23%를 판매했다.

참가국의 경제적 목표

모든 동맹국들은 JSF 프로그램에 주목할 만한 경제적 기대를 가지고 있다. 미국 DoD의 JSF 국제 산업참여 연구는 네덜란드, 캐나다, 노르웨

이 및 터키가 주로 산업 또는 경제적 이익에 의해 동기 부여되고 있음을 보여준다. 그러나 영국, 이탈리아, 덴마크, 그리고 호주는 주로 운영 요인에 의해 동기 부여가 된다. 하지만 그들도 투자 수익을 기대하였다.

JSF 프로그램은 동맹국들이 하도급 계약을 경쟁적으로 입찰함으로써 투자 수익을 실현할 기회를 제공한다. DoD의 JSF International Industrial Partition 연구에 따르면 파트너의 SDD 투자로 인한 연간 복합 수익률은 25%에서 100% 이상이다. 이는 참가국들이 잠재적으로 표 11과 같이 프로그램에 투자된 1달러당 5~40달러의 이익을 얻을 수 있다는 것을 의미한다. 캐나다의 달러 대비 수익률은 파트너십 투자가 상대적으로 적어 영국의 2배 가까이 되지만, 영국은 산업 수익 시기가 빨라 연간 복리 수익률이 훨씬 높다.

<표 11: 참가국의 잠재 수익률 요약>

SUMMARY OF PARTNER COUNTRY RETURN POTENTIAL				
Summary (US\$M)	SDD - FRP Revenues 2002-2026	Partnership Investment 2002-2026	Nominal Return 2002-2026	Annually Compounded Rate of Return 2002-2026
United Kingdom	\$43,456.5	\$2,056.0	2113.6%	109.2%
Italy	4,896.4	1,028.0	476.3%	23.8%
The Netherlands	5,741.7	800.0	717.7%	38.1%
Canada	3,910.8	95.0 ¹	4116.6% ²	66.7% ³

(U.S. DoD International Armaments Cooperation Handbook)

직접적인 경제적 이익 외에도, JSF 획득 프로그램은 참가국들에게 간접적인 경제적 이익을 제공한다. 첫째, 국제 군비 협력 덕분에 동맹국들은 다른 나라들의 방위산업과 미래의 협력 능력을 알게 될 수 있다. 따라서, 참가국들은 방어시스템을 판매하거나 사들일 시장을 찾을 수 있다. 예를 들면, 터키의 TUSAS 엔진 산업(TEI)은 제너럴 일렉트릭 F136 엔진과 록히드 마틴의 JSF 발전소 부품 제조 계약을 처음 체결했다. TEI의 성공적인 생산 이후, 그것은 다른 제너럴 일렉트릭 군사 및 상업용 엔진뿐만 아니라 F136의 설계 엔지니어링과 분석을 제공하는 계약

을 따냈다. 이후, GE는 TEI에 상용 엔진 부품 제조 계약을 7억 달러에 체결했다.

둘째, JSF의 국제협력 인수전략은 연구 중복의 낭비를 방지하여 불필요한 개발비용을 회피한다. 한 국가가 단독으로 항공기를 설계하고 개발하려면 비용이 많이 드는 연구개발비와 간접비, 간접비 등 프로그램 예산 전액을 부담해야 한다. 반대로, JSF의 인수전략은 국가들이 연구와 그것의 비용을 분담하도록 장려한다.

기술적인 목적

JSF 프로그램의 기술적 목표는 제휴 파트너의 최고의 기술에 대한 접근성을 높이는 것이다. 미국 국방성은 동맹국들로부터 기존의 영공 기술을 획득함으로써 연구개발 비용을 줄이기를 원한다. 예를 들어, F-35B의 단거리 이착륙과 수직 착륙 기술, 그리고 같은 미국 해병대와 영국의 변형된 기종에 동력을 공급하는 리프트 팬 시스템이 연합국으로부터 이전된 기술의 예이다. 동맹국 입장에서는 참여국들이 참여 수준에 따라 조기에 참여함으로써 프로그램 및 계약자 정보에 대한 접근성을 높일 수 있는 혜택을 제공하기 위한 것이다.

그러나 2003년(GAO-03-775)과 2007년(GAO-07-360)에 발표된 GAO 보고서는 참가국들이 공유 데이터와 기술에 만족하지 못하고 있음을 보여준다. 이 보고서들은 미국 중심의 기술이전 문제에 대한 참가국들의 우려를 지적하고 있다. 참가국들은 미국이 핵심기술과 일부 소프트웨어 코드를 공유하는 것을 꺼리는 것에 대해 불평했다. 일부 언론 보도는 많은 협력국이 업무분담과 기술이전 문제로 인한 좌절 때문에 프로그램에서 탈퇴하겠다고 위협하고 있다고 지적했다. 영국 언론은 미국이 핵심기술, 특히 중요한 소프트웨어 코드를 영국에 제공하는 것을 꺼리고 있다고 강하게 비판했다. 2006년 초에 영국은 그 프로그램에서 탈퇴할 가능성을 언급했다. 2006년 5월 26일, 조지 부시 당시 미국 대통령과 토니 블레어 당시 영국 총리는 워싱턴에서 오랜 의견 불일치를 해소하기로 결의한 공동 성명을 발표했다. '양국 정부는 영국이 항공기에 대한 작전 주권을 유지할 수 있도록 연합 공격 전투기를 성공적으

로 운용, 업그레이드, 고용 및 유지할 수 있는 능력을 갖추게 될 것이라는 데 동의한다'라고 두 정상은 성명에서 말했다.

기술 공유는 JSF 프로그램의 가장 좌절스럽고 오래된 문제이다. 관련된 첨단 기술의 복잡성은 기술이전 문제를 더욱더 어렵게 만든다. JSF 프로그램은 2,290만 라인의 소프트웨어 프로그래밍을 포함하여 매우 복잡한 항공기 기술로 구성된다(약 750만 라인은 항공기 소프트웨어 코드이며 나머지는 물류, 훈련 및 지원 시스템과 관련이 있다). 최근의 증거는 미국 국방부가 참가국들과 기술을 공유하기 위한 효과적인 전략을 개발했다는 것을 시사한다. 그럼에도 불구하고, 상당한 기술 이전을 기대하는 모든 국가를 만족시키기는 어렵다. JSF 프로그램은 국가들이 비용과 기술을 동등하게 분담하지 않는 한 기술 공유는 미래의 국제 협력 획득에 있어 문제로 남을 가능성이 크다는 것을 보여준다.

작전상의 목적

JSF 프로그램의 운영 목표는 미래 연합 작전에서 연합군과의 상호운용성을 통해 임무 능력을 향상시키는 것이다. JSF는 연합군 공군 간의 시스템 공통성을 통해 상호운용성을 높일 것이다. JSF 전투기의 3가지 버전은 70~90%의 공통 기체를 공유하여 상호운용성을 제공하고 생산 및 유지 비용을 절감한다.

공통의 관심사

참가국들의 공통 관심사는 프로그램의 핵심 목표에서 도출된다. 참가국의 경제적 이익은 다른 프로그램 목표보다 크다. 이 때문에 JSF 프로그램은 미국과 8개 동맹국이 추진하는 국제협력사업 모델 구축을 모색하는 정치연합이라기보다는 경제협력으로 볼 수 있다.

최상의 가치 획득 vs 절충 교역

JSF 획득 전략의 전례 없는 특징 중 하나는 최고의 가치 획득 접근법이다. JSF International Program의 전 이사인 Jon A. Schreiber는 최고의 가치를 "세계 시장에서 공정하고 개방적인 경쟁을 가능하게 하는 이 프로그램의 주요 원칙 중 하나"라고 정의한다. JSF PSFD MOU는 최고의 가치를 "더 넓은 프로젝트 목표에 부합하는 경제성을 극대화하

는 것"으로 정의한다. GAO 보고서는 최고의 가치를 "프로그램에 대한 국가의 재정적 기여에 기초하여 외국 또는 국내 공급자에게 미리 정해진 수준의 일을 보장하지 않는 경쟁력 있는 접근법"으로 정의하면서 이러한 이해를 상세히 설명한다. 최상의 가치 접근방식을 구현한다는 것은 전통적인 절충 교역에서 벗어나 JSF 인수 및 잠재적 협력 인수를 위한 완전히 새롭고 더 경쟁력 있는 인수전략을 개발하는 것을 의미한다.

미국 정부는 절충교역이 제한된 수량의 항공기에 대한 짧은 제작 작업으로 크게 제한되어야 한다고 주장한다. 절충교역은 하도급 비중이 높고 광범위한 동맹국의 참여가 필요한 JSF 프로그램과 같은 복잡한 인수에는 적합하지 않다. 육군 중장거리 방공시스템은 비용 대비 효과가 높은 인수전략을 추구하기보다는 산업별 업무분담 요건 충족에 초점을 맞춘 프로그램 때문에 비용과 일정에 문제가 있었다. 전통적인 워크 셰어 프로그램을 사용하는 공동생산 프로그램의 또 다른 예인 F-16 다국적 전투기 프로그램은 종종 외국 공급업체의 사용과 관련된 제조 비용 증가 측면에서 프로그램의 비용 프리미엄을 경험했다. 이와는 대조적으로, JSF 프로그램의 인수 접근법은 가장 경쟁력 있는 공급자에게 계약을 수여할 것으로 예상된다.

그러나, JSF의 첨단 항공우주 하청계약에서 경쟁하기 위해서는, 각 참가국이 하청계약에 입찰할 수 있을 만큼 충분히 경쟁력이 있어야 한다. 최고의 가치 접근은 건전한 방위 산업을 기반으로 경쟁력 있는 국가들이 다른 국가들과 경쟁할 수 있는 자원을 가지고 있어야 한다. 만약 참가국들이 다른 나라들과 경쟁할 수 없다면, 그것은 프로그램의 성공에 영향을 미칠 수 있는 동맹국들 사이에 문제를 일으킬 수 있다.

마지막으로, 최상의 가치 획득 전략은 JSF 프로그램과 같은 복잡한 계약에 대해 경제적으로 비효율적이라고 여겨지는 전통적인 상쇄 협정을 대체하기 위해 고안되었다. <그림 17>은 최상의 가치 획득 접근방식을 통한 JSF 소싱을 보여준다.

<그림 17: 최고의 가치에 대한 JSF 소싱>

JSF Sourcing Based on Best Value



(Loys Gray, F-35 International Support Equipment Briefing, 2007)

5.4.5 진행 중인 유럽의 다국적 협력 사업들

다국적 협력은 종종 설립된 기관이나 유로파이터 컨소시엄과 같은 업무 전담기관에 의해 수행된다.

OCCAR; Organization for joint Armament Co-operation

합동 무기협력기구(OCCAR)는 1990년대에 영국, 프랑스 독일, 이탈리아에 의해 시작되었고 현재는 벨기에와 스페인도 회원국이다. OCCAR은 조달기구가 아니라 회원국들의 사업을 관리해주는 곳이다. 현재 영국은 17개의 프로그램 중 아래와 같이 4개 프로그램에 참여하고 있다.

A400M 수송기, 기계화 보병차량(Boxer mechanized infantry vehicles), 해상 지뢰 퇴치 시스템(Maritime Mine Counter Measures (MMCM) unmanned systems), 함상 지대공 미사일 방어시스템(Surface-to-air anti-missile system (FSAF-PAAMS), installed on the Type 45 Destroyer as Sea Viper),

영국의 차세대 전투기 국제 공동개발 프로그램; Team Tempest

영국은 현재 미래 공중전투 시스템을 개발할 예정이다. 현재는 국제 파트너와 함께하는 Team Tempest로 알려져 있다. 현시점에서는 이탈리

아와 스웨덴이 포함되어 있다. 영국은 2021년부터 국제 개념 및 평가 단계를 통해 이탈리아 및 스웨덴과 FCAS(Future Combat Air System) 파트너십을 심화시키고 일본과의 중요한 하위 시스템 협력 기회를 모색하고 있다고 밝혔다.

팀 템페스트(Team Tempest)는 2015년 전략방위 및 안보검토에서 발표된 미래 전투 항공시스템 기술 이니셔티브 프로그램의 일부이다. 영국 공군 신속 능력실, 국방 과학기술 연구소, 국방 장비 및 지원 및 산업 파트너(BAE 시스템, 레오나르도, MBDA, 롤스로이스)의 국방부 요원으로 구성되어 있다. 혁신은 Team Tempest의 중심에 있으며, 세계적인 수준의 서비스 기능 및 고급 기술 개발 프로그램에 대한 강력한 영국 유산을 기반으로 한다.

국제협력은 영국 국방조달의 하나의 중요한 특징이다. 특히 영국 자체 개발로는 금전적으로 엄두를 내기 어려운 장비획득에서 더욱 그렇다. 2021 DSIS에서 영국은 장비개발 시에 자국이 확보한 다자간 링크를 통해 나토를 포함해서 국제적인 협력 기회를 보다 일찍 그리고 보다 체계적으로 고려할 것이라고 밝혔다. 유로파이터 개발, JSF F-35 프로그램의 1티어 참여국으로서 영국의 차세대 전투기 국제 공동개발은 그동안의 축적된 경험과 노하우를 바탕으로 선제적이고 효율적인 국제 협력을 시도하려는 노력으로 인해 성공적인 협력사례가 될 가능성이 있다.

6. 한국의 국제 방산협력 방안

6.1 한국의 국제 방산협력 방식

한국의 방위사업 획득관리 관련 법령 및 규정에는 무기체계 획득 방법을 연구개발과 국외도입으로 구분한다. 연구개발은 국내연구개발과 국제협력 연구개발로 구분하고 있다. 국제협력 연구개발은 국제 공동 연구개발과 기술협력 연구개발로 구분한다. 국제 공동 연구개발은 국내 개발자와 외국 연구개발자가 공동의 연구개발 목표를 위해 연구개발 자원을 공동으로 부담하여 연구를 수행하는 것이며, 기술협력 연구개

발은 국내개발 주체가 단독의 개발 목표를 갖고 단독의 책임과 비용부담으로 연구개발하되 국내에서 부족한 기술을 외국의 개발자로부터 협력을 얻어 연구를 수행하는 것이다. 현재 기술협력의 형태는 크게 자료교환(DE: Data Exchange) 과학기술자료 교환, 공동연구(Co-Research), 기술협력단 파견, 기술용역 및 절충교역으로 진행하고 있으며 협력대상국으로부터 기술자료 묶음을 제공받는 것 등이다.

국외도입에는 기술도입생산, 국외 직구매, 임차로 구분한다. 기술도입생산은 외국에서 개발되어 실용화 되었거나 실용화를 위하여 시험평가 결과 전투용으로 사용 가능한 것으로 판단되어 생산 중인 무기체계를 외국의 원 제작업체와 기술협력에 따라 생산 권한을 양도, 대여 또는 지원으로 국내에서 생산하는 것을 말한다. 기술도입 생산 세부 형태는 공동생산, 조립생산, 면허 생산 등으로 구분하며, 계약 내용에 따라 단일 또는 복합적으로 적용된다.

국제협력 연구개발, 기술도입생산, 직구매, 임차 등의 무기체계획득 방법을 살펴보면 정도의 차이는 있지만, 국제협력이 요구된다. 로렐과 로웰이 구분한 상호교역, 협력생산, 공동개발과 비교해보면 국제협력 연구개발은 공동개발과 개념이 일치하며, 기술도입생산은 협력생산으로 이해될 수 있다. 하지만 직구매와 상호교역은 다소 상이하다. 상호교역은 양방향성으로 상대국의 무기체계에 대한 구매를 합의하는 데 반하여 직구매는 일방향성으로 상대국의 무기체계에 대한 수입만이 고려되어 우리 무기체계에 대한 수출은 포함되어 있지 않다. 다만 우리의 직구매도 500만 불 이상의 외화를 지출할 경우 절충교역을 실시하고 있으므로 양방향성을 가지고 교역으로 넓게 보면 해석될 수는 있다.

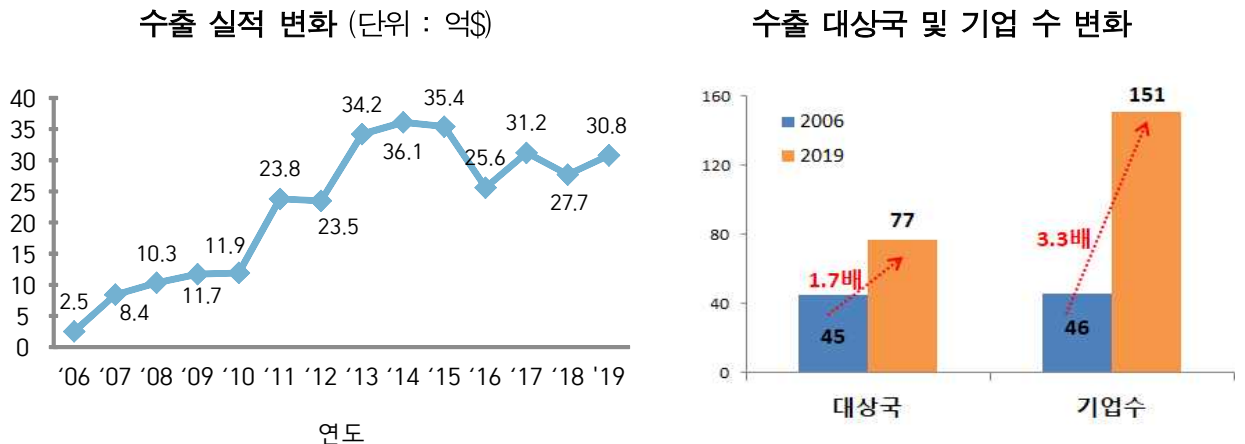
앞에서 살펴본 엄밀한 의미로는 국제 방산협력의 정의는 방산 수출보다는 획득의 의미로서 접근하는 방식이다. 따라서 방산 수출과 국제 방산협력이라는 말에는 지향하는 바에서 차이가 있다. 하지만 위에서 살펴본 유럽과 미국의 국제 공동개발 프로그램이나 영국의 산업전략보고서를 살펴본 결과, 국제 방산협력이라는 큰 틀 안에서 수출은 중요한 부분을 차지하고 있으며 수출이 포함된 국제 공동개발이 가장 상위단계의 국제협력 방안임을 확인하였다. 수출을 고려한 국제 공동개발은

상호운영성 확대, 원가 절감 등 다양한 혜택이 있으나 위험도 큰 편이다.

6.2 국제 방산협력에 대한 시각의 전환

그동안 한국의 국제협력 동기에 방산수출이 중요해진 것은 방위사업청이 개청한 이후라고 볼 수 있다. 방위사업청 개청 전 2.5억 불이던 수출은 2013년 30억 불 돌파 이후 안정적 수준을 유지하였다. 또한 '06년 이후 수출대상국은 1.7배(45개국 → 77개국), 수출기업 수는 3.3배(46개→151개) 증가하였다. 수출 품목도 탄약·부품류에서 벗어나, 항공기(T-50, FA-50), 함정(호위함, 잠수함), 지상장비(자주포, 유도무기) 등으로 다원화되었다.

<그림 18: 한국 방위산업 수출실적, 수출대상국 수, 수출기업 수 등의 변화>



6.3 세계 방산시장에서 한국의 위치

한국은 2017-21년 세계 총 무기 수출국 중 2.8%(SIPRI 2022)를 차지하며 8번째로 큰 무기 수출국이었다. 그것의 무기 수출은 2012-16년보다 177% 더 높았다. 아시아와 오세아니아는 2017년부터 21년까지 한국 무기 수출의 63%, 유럽은 24%를 차지했다. 한국은 또한 특히 중동지역에서 무기 수출 관계를 더욱 발전시켰다. 2021년 이집트에서는 포병 무기체계인 K-9, 2022년 UAE는 한국의 방공시스템인 천궁-II를 주요 군사 조달사업으로 선정했다. 동 기간 중 무기수입은 세계 무기 수입국

중 4.1%를 차지하며 세계 7위이다. 국방비 지출은 10위(Military Balance 2022) 수준이다.

6.4 강점과 기회

군사적 긴장감이 큰 한반도의 안보 환경은 우리 방위산업에게 강점으로 작용한다. 그로 인해 우리 군 운용 장비에 대한 대외적 신뢰도 높다. 2010년 北 연평도 포격 시 사용된 K9 자주포는 세계 자주포 시장의 약 50% 차지하고 있다.

한국의 K-브랜드 효과는 방위산업에 기회로 작용한다. 방위산업은 첨단 기술의 축소판으로 전자·조선(수주량 세계 1위 '19년)·자동차·IT(전자 생산량 세계 3위 '18년) 등의 분야에서 글로벌 인지도가 높아 이에 따른 후광효과를 기대할 수 있다. 2021년 6월 영국 콘월에서 개최된 G7 정상회의에 한국이 초청받은 것은 기술 선도국으로서 국제 경제 및 정세, 글로벌 현안을 책임 있게 선도하는 선진국으로 인정받았다고 볼 수 있는 사건이었다. 영국과는 양국 간 백신, 기후, 안보 협력 강화에 합의함으로써 국방협력의 큰 틀을 마련하는 성과가 있었다.

영국과는 2020년 한-영 국방연구개발 협력 증진을 위한 「한-영 국방연구개발 협력 원칙에 관한 양해각서(MOU)」에 서명하였다. 양해각서를 토대로 향후 첨단 무기체계에 적용 가능한 핵심기술을 한-영 간 공동연구개발을 통해 확보가 가능해졌다. 양해각서는 국방과학기술 정보의 교환, 과학기술자의 교환, 기초연구, 응용연구 및 시험개발에 관한 공동연구개발 협력 등 양국의 국방과학기술협력 추진을 위한 제도적 기반을 마련하는 내용을 담고 있다. 향후 이 양해각서를 기반으로 협력 범위를 확대하는 것이 필요해 보인다. 기존의 협력 범위에는 무기체계 공동개발(joint development of weapons systems)이 빠져 있다. 따라서 이에 대한 합의를 추진하는 것이 필요하다. 이유는 명확하다. 영국이 그동안 축적된 선진기술과 공동개발 노하우를 습득하기 위해서이고 보다 구체적으로는 영국이 이탈리아, 스웨덴과 국제 공동개발 추진 중인 팀 페스트에 합류하는 것이다. JSF F-35 사례에서 확인하였듯이 국제 공동개발 흐름은 조기에 참가하는 것이 경제적으로 훨씬 유리하며

대규모의 자금이 투입되는 국제 공동개발의 관리 노하우는 기술습득보다 더 어려운 부분일 수 있다. 한국도 KF-21 시제기가 출고된 시점에서 영국의 개발 파트너로서 참여할 수 있는 기회일 수 있다.

6.5 약점과 위협

최근 중동지역을 중심으로 수출 계약의 성과가 있었으나, 2013년 30억 불의 성과 이후 한동안 30억 불에 정체되어 있었던 것도 사실이다. 이는 국내 방산업계가 기본적으로 우리 군 수요 의존적 산업구조이기 때문에 과도한 성능과 높은 가격이라는 약점이 존재한다. 반면 우리의 수출 상대국들은 저가의 적정 성능·다목적 무기체계를 요구하는 경우 다수이기 때문이다.

또한, 플랫폼 또는 탄약류 위주의 수출로 핵심 부품·SW의 원천기술 확보 미흡하여 수출성사 단계에서 기술보유국의 E/L(Export License) 승인이 수출의 걸림돌이 되는 경우 발생한다. T-50의 경우 항전 장비, 엔진 등 대부분의 핵심기술에 대한 소유권이 미국이어서 러시아로의 기술 유출을 우려한 미국의 반대로 수출이 성사되지 못했다. 수출 시에도 수입부품에 따른 외화 유출 및 후속 군수지원을 통한 추가수익 제한될 수 있기에 한계점이 존재한다.

또 다른 약점은 우리의 무기 수출국이 경제적으로나 산업적으로 발달하지 못한 개발 도상국일 경우 구매국 특성에 따른 다양한 요구를 체계적으로 신속히 대응하기 위한 수출·방산협력 방식의 제도화나 사례가 미흡하다는 것이다. 자원이 풍부한 국가에는 현물을 받거나 앞서 언급한 무기체계 교환방식을 활용한 수출이라든지 제 3자를 거친 삼각거래 등 다양한 방법을 추진할 필요가 있다. 이유는 구매국의 요구에 맞게 결제 방법을 다양화해야 수입국 입장에서도 적극적으로 구매를 고려해 볼 수 있기 때문이다.

7. 결론 및 제언

포스트 코로나 시대의 국제 관계는 신자유주의의 후퇴와 영국의 유럽

연합 탈퇴, 중국의 부상 등으로 국제 질서가 더욱더 파편화되고 있으며 군사적 긴장 관계가 높아지고 있다. 그리고 기술 진보에 맞추어 방위산업 분야도 첨단 기술의 각축장이 되고 있다. 영국 또한 방위산업 분야는 새로운 게임체인저를 준비하고 있으며 앞에서 살펴본 바와 같이 방산 선진국인 영국도 우리와 비슷한 방위산업의 다양한 고민들(대기업 위주의 독과점 시장, 단일 소스 계약으로 인한 높은 비용구조, 느린 획득 속도, 일정 지연과 비용 상승 등)을 하고 있음을 확인할 수 있었다. 그리고 그들의 전략은 빠른 속도의 획득사업 추진, 기술개발에 있어서 지속적인 혁신을 위해 점진적인 개선과 게임체인저 개발의 조화, 자국 산업 및 일자리를 보호할 수 있는 수출중심의 국제공동 개발 정책이다. 이러한 전략은 우리나라에게도 포스트 코로나 시대의 국제 방산협력 방향을 제시해 준다.

영국은 우리와 비슷한 규모의 방위산업 규모를 가지고 있다. 하지만 우리보다 항공분야에 오랜 노하우와 강점이 있다. 유럽연합을 탈퇴한 지금이 우리가 영국과 협력하고 기회를 찾을 조금 더 유리한 기회다. 영국은 그동안 일본과 지속적인 협력관계에 있었다. 영국은 자신들의 전략에도 차세대 전투기 사업에서 일본과의 협력을 기회를 모색하고 있다고 밝히고 있다. 아직 영국에게 한국이라는 나라의 방산분야에 대한 인식은 일본보다 상대적으로 덜 할 수 있지만 그들의 보고서에도 말하고 있듯이 동아시아의 중요성을 이해하고 앞으로 중견국과의 방산협력을 강화할 것을 천명하고 있기에 우리가 조금 더 적극적으로 나아간다면 국제공동개발 파트너로서 첫 단추를 영국으로 채울 수 있다. 그러기 위해서는 현재 우리의 국방연구개발 협력 양해각서도 협력 범위를 넓힐 필요가 있다.

영국은 유럽 최대의 방위산업시장이다. 영국 시장을 공략하는 것은 직접투자 또는 합작 투자를 통해 좀 더 활발해질 것으로 보인다. 특히 우리나라 방산 기업들의 현지 법인 설립을 통한 직접투자를 통해 적극적으로 영국 방산시장에 진출하는 것이 필요할 것으로 보인다. 영국의 변화된 방산정책은 앞에서도 언급한 것처럼 브렉시트와 무관하지 않다. 일자리를 중시하는 정책으로 회귀함으로써 인해 2012년부터 이어져 온 '기본적으로 경쟁(global competition by default)'이라는 방위산업 정책

방향에서 약간은 우회하는 '보다 유연하고 세밀한 접근(more flexible and nuanced approach)' 전략을 수립하였기 때문이다.

하지만 기본적으로 영국의 방위산업 정책은 폐쇄적이지 않다. 국가 관계에 있어 특히 방산분야 협력에 있어서는 상호 호혜적인 부분이 충분히 고려되어야 함을 생각할 때 한국의 획득제도도 일정부분 개선이 필요하다. 현재 한국의 법령상 국내에서 생산된 군수품을 우선적으로 구매하게 되어있다. 방위사업법 제19조에서는 국내구매가 곤란한 경우에만 국외도입이 가능하도록 하여, 품질 면에서나 전투 기능적인 면에서 우수한 국외 군수품을 국내도입을 원천적으로 제한하는 조치일 수 있다. 법령보다는 지침을 통해 필요한 경우 제한을 두거나 안보상의 이유 등으로 국외도입을 제한하는 정도로의 제도상의 개선을 통해 자국 군수품 조달 시 국내 외 경쟁 활성화하는 것이 필요하다. 내수시장을 민간과 해외에 개방하고 업체 간 치열한 경쟁 환경을 조성하여 업체의 혁신적 기술개발 유도하는 시도를 해야 한다. 영국의 경우 2012년부터 2021년까지 '기본적으로 경쟁'이라는 전략을 유지했음에도 상위 18개사가 국방비 매출의 절반을 차지하고 있는 것은 그만큼 방위산업에서 완전경쟁이 불가능함을 의미한다고 볼 수 있다.

영국은 방위산업 물자지정제도 및 방산업체 지정제도가 없음에도 불구하고 단일계약에 대한 비슷한 고민이 있다. 단일계약의 비중이 3/1 이상을 차지하고 있다. 이러한 통계는 2012년부터 이어져 온 "기본적으로 경쟁"이라는 방위산업 경쟁력 강화정책에도 불구하고 국방 조달의 상당한 부분이 단일 소스 계약을 통해 조달된다는 것을 의미하고, 국방 분야에서 경쟁을 조성하는 것이 얼마나 어려운지를 나타내주고 있는 반증이기도 하다. 그들도 단일 소스 계약에 대한 고민과 경쟁을 통한 산업경쟁력 강화에 대해 고민을 하고 있다. 우리는 현재 방산물자 지정제도를 통해 이러한 제도를 좀 더 확고히 하고 있다. 하지만 신기술이 빠르게 적용되고 있고 민간의 신기술이 국방에 신속히 적용되기 위해서는 좀 더 유연하고 간소화되며 개방적인 방위산업 물자지정제도로의 전환을 고려해야 한다.

또한, 국제 방산 협력이 수출을 위한 다양한 제반여건 마련이었다면,

이제는 한 걸음 더 나아가 기업 간의 협력 및 기업들의 현지 투자에 대한 여건을 마련해 줄 수 있는 제도가 필요하다. 국제 관계의 흐름이 방산시장에서도 좀 더 폐쇄적으로 바뀌고 있음을 고려할 때 방위산업도 현지 투자는 선택이 아닌 필수가 되어 갈 수 있다. 영국은 국내 기업과 국외 기업을 구분하지 않고 그 기업이 실제 국내에서 해당 장비를 생산하는지 여부로 입찰에 참가 자격을 주기 때문이다. 방위산업 수출도 일방적인 판매에서 쌍방협력(기술, 생산 등) 방식으로 변화하고 있는 추세이기 때문에 현지 업체와의 합작 투자, 기술협력, 협력업체 참여 등 다양한 협력방안을 강구해야 한다.

마지막으로 국제 공동개발은 선택이 아닌 필수인 상황이다. 유로파이터 타이푼의 사례는 느린 의사결정 과정에 대한 여러 가지 쉽지 않은 머들링 쓰루의 사례이다. 하지만 영국은 국제 공동협력을 포기하지 않았으며 가장 큰 이유는 수출을 통한 비용 절감이었고, JSF F-35 다국적 협력사업 사례로 볼 때, 향후 국제공동개발에 적극적으로 참여할 시 얻는 혜택은 절충교역으로 얻는 혜택보다 훨씬 크며 파급효과까지 더하면 비교할 수 없는 수준이다. 우리도 KF -21 이후 제5세대 전투기개발을 위해서는 Team pest와 같은 국제공동개발에 일부분이라도 참여하는 것이 향후 국제 공동개발에 대한 밑거름을 위해서라도 필요할 것으로 보인다. 유로 파이터 2000(타이푼)의 사례에서 보듯이 효율적인 의사결정은 쉽지 않다. 이러한 노하우는 그 나라의 지정학적인 안보상황과 그 나라의 일처리 방식이 포함된 문화까지 고려해야 하므로 직접 경험하여 축적해야만 얻을 수 있는 부분이다. 또한, JSF 사업의 사례처럼 주도적인 국가를 두고 기술개발을 협력하였을 때는 좀 더 효과적으로 사업을 추진할 수 있으며, 한국이 주도적인 기술개발 국가가 아니라도 국제 JSF나 Team Tempest와 같은 첨단 무기체계 공동개발사업에 참여하는 것이 절충교역으로 얻는 이익보다 국내 방산기업들이 얻는 이익이 훨씬 크다는 것을 예상할 수 있다. 핵심기술 도입, 의사결정 절차 노하우 습득, 그리고 효과적인 국제공동개발 파트너십 기반 구축을 위해서도 방산 선진국과 국제공동개발에 도전해야 할 시기가 되었으며 유럽연합 탈퇴이후 아시아 태평양 중견국가들과의 협력 확대를 통해 좀더 주도적인 방위산업 파트너를 찾고 있는 영국이 포스트 코로나 시

대에 한국의 공동개발을 위한 국제 방산협력 파트너로서 적임 국가로 판단된다.