

우크라이나-러시아 전쟁과 한국 방위산업

KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터
정석완 선임연구원(kdbcsw@kdb.co.kr)

- I. 우크라이나-러시아 전쟁의 의의
- II. 한국산 방위장비의 세일즈 포인트
- III. 지역내 국가별·장비별 예상 수요 분석
- IV. 제 언

러시아의 침공으로 한때 수도를 두고 항전을 외치던 우크라이나는 개전 후 반년만에 러시아에 합병된 영토의 재수복까지 노리고 있다. 이러한 반전은 여러 가지 요소가 복합적으로 작용한 결과였으나, 새로운 현대전의 양상과 동유럽권의 지정학적 불안을 읽기에는 충분할 것이다.

우크라이나-러시아 전쟁은 DARPA가 제창한 ‘모자이크 전쟁’이 대규모 전장에 응용된 사례이다. 우크라이나군은 전통적인 전력상 명백한 우위의 러시아군을 상대로 위성인터넷과 민간용 드론 등을 활용하여 압도적인 교환비¹⁾를 유지하였으며, 정밀 폭격을 통하여 다수의 전략 목표를 제거하였다.

동시에 우크라이나-러시아 전쟁에서 독일과 프랑스는 천연가스에 대한 의존을 우려하며 마지막까지 우크라이나 지원을 망설이는 모습을 보여주었다. 지역 내의 지정학적 불확실성을 해소해야 하는 공동의 방위 체제가 개별국의 사정으로 인하여 제때 작동하지 않을 수 있다면, 러시아 주변국들을 중심으로 자력 방위에 대한 수요가 제기될 가능성이 높다.

이러한 변화들은 한국의 방위산업에 기회가 될 수 있다. 오랫동안 방위비 지출에 인색했던 유럽 각국은 서둘러 전력화할 수 있는 방위장비의 공급처를 찾고 있지만, 주요 무기 수출국들은 주요 장비의 생산을 중단했거나 축소된 상태이다. 한국산 무기의 생산성과 신뢰성, NATO 호환성 등은 해당 국가들의 수요에 잘 부응하고 있으며, 최근 폴란드의 대규모 국산 무기 도입은 이런 수요에 대한 증거라고 볼 수 있을 것이다.

* 본고의 내용은 집필자 견해로 당행의 공식입장이 아님

1) 네덜란드의 OSINT 언론기관인 Oryx에 따르면, 2022.10.17일 기준 양측 군의 장비 손실은 러시아군 총 7,396대, 우크라이나군은 총 1,998대로 3.7 : 1의 교환비를 보임

I. 우크라이나-러시아 전쟁의 의의

1. 모자이크전(Mosaic Warfare)의 전개

□ 모자이크전의 정의

- 모자이크전(Mosaic Warfare)은 美 DARPA²⁾에서 제창한 미군의 새로운 전술 개념으로서, 냉전시기에 전개된 기존 전술 개념의 경직성과 고비용 구조를 AI와 무인기 기술을 이용하여 혁신하고자 고안됨
 - 냉전시대에 미군은 정밀타격무기와 스텔스 기술을 통하여 소련의 수적 우위를 방어할 수 있었으나, 1) 중국과 러시아는 위협적인 수준의 장거리 정밀타격 기술과 스텔스 탐지 기술을 보유하게 되었으며, 2) 코소보 내전, 이라크 전쟁, 아프가니스탄 침공 등으로 미군 전술 체계의 약점이 노출되었으며, 3) 미국의 대외 군사 활동 지출 부담은 이제 지속불가능한 수준에 이르렀음
 - 미군은 육군 여단전투단, 해병원정대, 항모전단과 같이 2,000~8,000여명의 병력과 항공모함 등을 포함하는 대형 전투부대를 조직하여 해외 군사활동을 전개하고 있음
 - 기존의 중후장대하고 정밀한 무기 체계는 적을 탐지 및 식별하고, 추적하여 공격하는 킬체인(Kill Chain)을 형성하는 데에 초점을 두고 있으나, 적이 위장 및 역정찰, 전자전 등을 통하여 탐지 단계부터 킬체인을 무력화시킬 가능성이 제기됨
- 모자이크전은 기존의 전술 체계를 '반드시 그 자리에 맞는 조각이 맞추어져야 하는 퍼즐'에 비유하고, 그에 대비하여 '타일 몇 개가 빠져도 전체 그림을 파악하는 데에는 지장없는 모자이크'로 새로운 전술 체계의 특징을 요약
 - 전장에서 지휘부가 확보할 수 있는 전술 정보는 불비하고, 전투 환경에는 불확실성이 상존할 수밖에 없음을 인식함으로써 상황을 완벽하게 파악하고 통제하며, 여러 가지 임무를 다중 수행할 수 있는 대부대 중심 편제를 벗어나 1) 특정 기능만을 수행하는 소규모 부대를, 2) 다양한 기능을 담당하도록 배치하고, 3) 이들을 조합하여 임무를 수행하는 것이 모자이크전의 핵심 요소

2) Defense Advanced Research Projects Agency(DARPA) : 미국 국방고등연구계획국

- 미국이 가진 새로운 첨단 기술인 AI와 무인기 기술을 동원하여 모자이크전을 수행함에 따라 전략적 우위 형성
 - AI는 현장 지휘관이 지휘부의 도움 없이도 정확한 전술 결정을 내리도록 지원하고 다중의 정찰자산에서 주어진 정보를 처리하는 한편, 소부대마다 무인 이동체를 적극 편성하여 유연성과 효율성을 증대
- 단일의 전투체계가 적을 탐지하고 식별하여 공격하는 킬체인(Kill Chain)에서 복수의 소규모 전술개체가 적을 탐지하고, 이를 지휘부로 통합하여 가장 효과적으로 이를 무력화할 수 있는 다른 전술개체가 공격을 수행하도록 지시하는 킬웹(Kill Web)으로 전환
 - 킬체인은 단일의 고성능·고가치 장비들(정찰인공위성, 전술공격기, 유도미사일 등)로 이루어진 체계가 중심이 되는 반면, 킬웹은 다수의 소모가능한 자원(드론, 보병 휴대용미사일 등)을 네트워크로 구성하여 임무를 수행
- 모자이크전으로의 전환을 통하여 더 작은 규모의 군사 작전 단위를 운용할 수 있으며, 적에게는 불확실성을 증대시켜 전술적 선택을 지연하고, 적 전투력의 손상보다는 전략 목표 달성을 최종적으로 방해하는 방향으로 작전 수행

□ 우크라이나-러시아 전쟁에서의 모자이크전

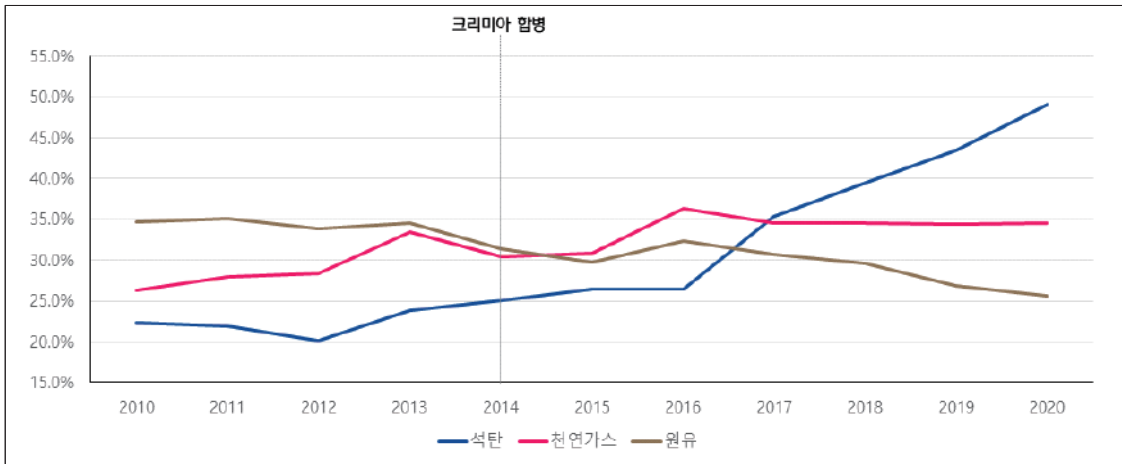
- 이론적인 모자이크전의 준비가 되어 있지 않았음에도 불구하고, 우크라이나군은 모자이크전을 전개하여 러시아군에 대한 수적·질적 열위를 극복
 - 2022년 2월 26일, 우크라이나의 부총리 미하일로 페도로프는 트위터를 통해 엘론 머스크에게 우크라이나에 스타링크 서비스를 제공해 줄 것을 요청하였으며, 암호화된 스타링크는 우크라이나군의 정보 네트워크로서 기능
 - 레이더 기지와 정찰기 등의 고성능·첨단 군사 정보 자산 대신 여러 대의 민수용 드론과 소규모 정찰대를 활용하여 러시아군의 위치를 파악하고, 이를 페이스북·텔레그램 등의 SNS를 이용하여 전달한 다음, 보병 소대의 휴대용 대전차 미사일, 레이저 유도 포탄 등을 이용하여 격퇴하는 식으로 1) 한정적인 역할만을 수행 가능한 소규모 전술 단위가 2) 통합된 정보를 활용하여 3) 조합을 통해 임무를 수행하는 모범적 모자이크전 수행
 - 기존의 킬체인에서라면 정찰자산에서 탐지한 적의 위치와 규모 등의 정보가 해당 자산에 연결되어 있는 임무수행체계에만 전달되었을 것이나, 우크라이나군은 킬체인을 구성하지 않아 오히려 유연하게 모자이크전 수행

2. 안보공동체로서의 EU의 역할 약화

□ 독일과 프랑스의 평화적 해결 노력이 적기 대응을 지체

- 독일과 프랑스는 긴장 완화를 목표로 다방면의 대화를 시도하였으나, 군사적으로는 지원을 망설임으로써 러시아를 효율적으로 저지할 수 있는 기회 상실
- EU의 러시아에 대한 에너지 의존도는 높은 편이며, 러시아에서 독일로 천연가스를 직접 공급하는 Nord Stream 프로젝트³⁾에 대한 정상 진행을 위하여 갈등 회피
- 2014년 러시아의 크림비아 합병 이후에도 유럽의 對러 에너지 의존도는 조정되지 않았으며, 2020년 기준 석탄의 절반, 천연가스의 1/3을 러시아에서 도입중

<그림 1> 유럽연합의 對러 에너지자원 의존도



자료 : EUROSTAT

- 독일은 우크라이나에 대하여 헬멧 등 비살상무기만을 지원하는 한편, 개전 직전 러시아의 병력 소집에 대응하기 위하여 에스토니아가 구 동독제 D-30 견인포를 공여하는 것을 반대하는 등 자국의 이익을 위하여 우크라이나에 대한 군사 지원을 제한하였다고 비난받고 있음

3) 연 1,100억 입방미터의 천연가스를 유럽에 공급할 계획으로 발트해를 가로질러 러시아의 바이보르, 우스트-루가와 독일의 그라이프스발트를 연결하는 1,224km의 천연가스 파이프라인으로서, Nord Stream 1은 2011년부터 운용중이며 Nord Stream 2는 2021년 준공되었으나 2022년 2월, 러시아의 우크라이나 침공으로 독일 및 유럽 의회의 운용 승인을 득하지 못하여 운용사 파산

- 프랑스는 미국의 유럽 내 영향력 증대에 맞서 EU의 독자적 행보를 주장하며 러시아에 유화적인 태도를 취하여 왔으며, Nord Stream 사업에 참여중인 자국의 ENGIE社를 의식하며 개전 직전까지 대화를 통한 긴장 완화를 주장

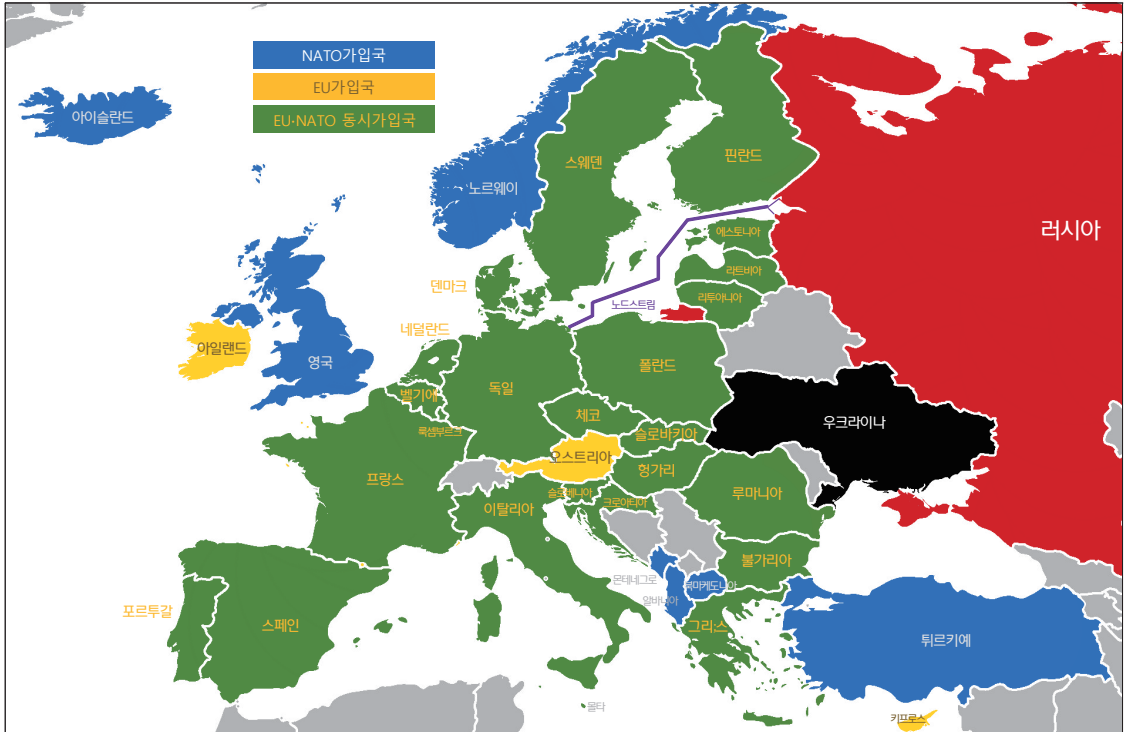
□ 非 EU NATO 가입국들은 대조적으로 우크라이나를 적극 지원

- 미국은 HIMARS 다연장로켓포 등 총 150억 달러 수준의 물적 지원을 제공하는 한편, 스타링크를 통한 네트워크 전개, 각종 정보 제공 등 대리전의 양상을 보이며 우크라이나를 적극 지원
 - 크리미아 병합 사태로 인한 지역 내 러시아 패권주의 발호를 견제하는 동시에, 중국에게도 양안갈등에 대한 메시지를 전달하는 차원으로 해석됨
- 영국은 NLAW 휴대용 대전차 미사일, M270 다연장로켓시스템 등 총 38억 달러 수준의 물자를 공여하고 있으며, 폴란드와 함께 유럽권 국가 중에서 가장 적극적으로 군사 지원을 제공중
 - 독일과는 달리 천연가스를 핀란드, 네덜란드 등에서 도입하고 있어 러시아에 대한 이해관계가 비교적 덜하며 난민 발생, 장기적 안보 차원에서 접근

□ EU의 안보 역량 위축은 장기적인 국방 투자 축소의 결과물

- EU 공동의 방위계획(Common Security and Defence Policy)에도 불구하고, 스웨덴, 핀란드는 NATO 가입을 진행중으로, 독일, 프랑스 등 EU 주요국의 이해관계가 러시아의 우크라이나 침공을 방조하는 결과를 낳음에 따라 NATO 가입을 통하여 안보 리스크를 경감하려는 움직임
 - 스위스, 오스트리아, 조지아 등 EU 비회원국들 역시 NATO와의 파트너십을 강화하고 있음
 - 유럽방위국(European Defence Agency)은 유로존 위기 이후로 EU의 방위 투자가 지속적으로 감소하였으며, 이로 인하여 현재 EU의 방위력이 부족한 상태라고 진단
 - EU의 국방 관련 지출은 2005년 1,840억 유로에서 2014년 1,590억 유로까지 축소되었으며, 같은 기간 국방 투자액(장비 도입과 기술 개발에 사용된 비용)은 2005년 310억 유로에서 2014년 260억 유로까지 감소하였음

<그림 2> 지역 내 EU 및 NATO 가입 현황



자료 : EU, NATO, 당행재구성

3. 전쟁 이후 유럽 지역의 방위산업 수요와 공급 전망

□ 역내 지정학적 리스크는 어떤 경로로든 증가할 것으로 예상

- 러시아의 패배와 약화는 CIS 지역의 소규모 분쟁을 야기할 가능성이 높음
 - 러시아는 인접국에서 정치적 소요를 일으키고 이를 빌미로 위성국을 수립하는 방식으로 지역 내 지배력을 유지하여 왔으나, 러시아가 전쟁에서 패배하여 지배력이 약화될 경우 영토 재수복, 군벌 형성, 인종·종교 분쟁 등에 기인한 지정학적 리스크 증가 전망
 - 체첸 전쟁, 트란스니스트리아(몰도바 내 친러 분리독립세력) 분쟁, 아르메니아-아제르바이잔 전쟁 등 CIS 지역은 영토, 종교, 정치에 기인한 소규모 분쟁 상존
 - 압하지아와 남오세티야를 러시아에 합병당한 조지아에서는 우크라이나-러시아 전쟁을 이용하여 영토를 재수복하자는 주장이 제기되었음

- 러시아가 우크라이나 영토를 추가로 합병하여 전쟁의 목적을 달성하는 경우 인접국들의 안보 불안 심화
 - 우크라이나의 반격에도 불구하고, 헤르손과 자포리지아의 병합이 고착화되어 러시아가 전략적 목표를 달성하는 경우 우크라이나, 몰도바, 조지아 등 90년대 이후로 러시아에 영토를 병합당한 인접국은 물론 발트3국(에스토니아, 라트비아, 리투아니아)과 동유럽·북유럽 지역까지 안보 불안이 심화될 가능성 존재

□ 지역 내 안보 리스크에 대응하기 위한 국방 지출 증가 전망

- 유럽 각국들은 서둘러 국방 예산을 증가시켰으며, 이중 상당 부분이 즉각적인 방위력 강화에 초점이 맞추어질 것으로 예상됨
 - NATO 가입국들이 2022년 이후 GDP의 2% 수준의 국방예산을 편성함에 따라 지역 내 국방관련 지출이 급증할 것으로 전망
 - 독일, 루마니아, 슬로바키아 등 러시아 인접국들은 최근까지 NATO 권고 수준인 2%에 미달하는 국방비를 책정하여 왔으며, 2022년 이후 국방비 증가를 통하여 권고 수준을 달성할 계획

〈표 1〉 지역 내 주요국의 연간 GDP 대비 국방비 비율

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
위협 대상국 ⁴⁾	에스토니아	1.91%	2.01%	2.05%	2.01%	2.01%	2.02%	2.36%	2.16%
	리투아니아	0.88%	1.14%	1.48%	1.71%	1.97%	2.01%	2.13%	2.02%
	조지아	2.36%	2.00%	2.08%	1.97%	1.90%	1.75%	1.78%	1.67%
동유럽	폴란드	1.91%	2.14%	1.94%	1.89%	2.05%	1.97%	2.30%	2.12%
	슬로바키아	0.99%	1.11%	1.12%	1.11%	1.23%	1.71%	1.95%	1.71%
	헝가리	0.86%	0.91%	1.00%	1.03%	1.12%	1.25%	1.86%	1.64%
북유럽	루마니아	1.35%	1.45%	1.41%	1.72%	1.81%	1.84%	2.03%	1.95%
	스웨덴	1.13%	1.07%	1.05%	1.02%	1.03%	1.09%	1.16%	1.28%
	핀란드	1.45%	1.45%	1.42%	1.35%	1.36%	1.35%	1.53%	2.03%
EU 주요국	독일	1.15%	1.14%	1.15%	1.15%	1.17%	1.26%	1.39%	1.34%
	프랑스	1.86%	1.87%	1.92%	1.91%	1.84%	1.84%	2.01%	1.95%
	영국	2.17%	2.03%	1.96%	1.92%	1.92%	1.98%	2.24%	2.22%

자료 : SIPRI

4) 조지아는 2008년 남오세티아 전쟁시 러시아가 남오세티아와 압하지야를 위성국으로 지원함으로써 사실상 영토를 상실하였으며, 발트3국에 속하는 에스토니아와 리투아니아는 구 소련에서 독립한 소국들로서 러시아계 주민의 수가 많고 북해로 통하는 전략적 가치가 있어 지속적으로 러시아로부터의 위협에 대응하여 왔음

- 폴란드, 슬로바키아 등 구 동유럽권 국가들은 노후화된 구 소련제 군사장비를 교체하면서 NATO 표준대로 설계·제작된 서방 장비들을 도입할 수요 존재
- 폴란드는 구 소련제 MiG-29 23기를 개전 초기 우크라이나에 공여하면서 미국에 이를 대체할 서방제 전술기 지원을 요청하였으며, 2022년 9월 F-16 등 서방제 전술기와 운영 및 설계가 유사한 한국의 FA-50을 도입하기로 결정
- MiG-29를 운영하는 슬로바키아, 불가리아 등은 지속적으로 장비 보수 및 점검을 위하여 러시아의 통합항공회사(OAK)에 의지해야 했으며, NATO의 피아식별체계 등에 대한 보안 문제가 꾸준히 제기되어 왔음
- 우크라이나군의 주력 자주포인 2S1 Gvozdika는 122mm 포탄을 사용하나 러시아의 사전 공작 및 공장 파괴로 자국 내 수급은 어려우며, 폴란드와 영국 등이 공여한 M109, AHS Krab 등은 155mm 포탄을 사용하여 수급에 차질 발생

○ 러시아의 위협에 취약한 인접국은 자국의 방위 역량 제고에 집중

- 리투아니아는 HIMARS, 경량전술차량과 드론을 도입하는 데에 추가 예산을 편성하였으며 에스토니아는 중거리 대공방어시스템 도입을 위해 미국, 영국, 한국 등과 협의중이고 라트비아는 2007년 종료된 징병제 재도입을 검토
- 개전 초기 우크라이나는 기갑 위주의 러시아 대대전술단에 보병 부대로 대응하며 상당한 수준의 인명 손실을 감수해야 했으며, 군사장비 지원이 본격화된 후에도 수송 능력의 한계와 운영 문제로 대부분의 지원은 휴대용 대전차 미사일과 같은 소형 무기 위주로 이루어진 바, 방위력 유지를 위하여 일정 수준의 대형 군사장비를 보유해야 하는 소요 발생
- 지상 전력의 경우 항공 수송이 쉽지 않은 궤도 전차 기반의 M270 MLRS, M109 자주포 등은 영국과 스웨덴 등에서 지원하고 있으며, 미국은 M270을 차륜형으로 경량화한 M142 HIMARS를 지원

□ 지역 내 수요에 대응하는 군사장비 공급은 제한적인 상황

- EU의 주요 군사장비 제작국들은 지속된 저투자, COVID-19로 인한 생산라인 중단, 우크라이나에 공여한 자국 방어용 장비 수급 문제로 대형 군사장비의 타국으로의 공급 여력은 제한적인 상황
- 독일은 우크라이나에 100대의 PzH-2000 자주포를 판매하기로 하였으나, 생산 문제로 실제 인도까지는 수개월의 시간이 걸릴 것으로 예상됨

- 독일이 우크라이나에 제공한 대형 군사장비중 게파트 대공자주포와 PvB-501 IFV는 모두 퇴역장비이며, 현용장비는 9대의 PzH-2000 자주포와 3대의 HIMARS 다연장로켓으로 총전력의 8% 수준⁵⁾
 - 독일은 폴란드에 수출한 Leopard 2A4 주력전차의 폴란드형 개수 작업을 2021년까지 완료하기로 하였으나, COVID-19로 인한 작업일정 지연과 기술적 문제 발생으로 2023년으로 지연
 - 프랑스는 우크라이나에 Caesar 자주포 6대를 제공하는 것에 그치고 있으며, 자국 육군의 현대화 사업 진행중으로 장비 공여에 소극적
- 미국의 경우 장비의 고성능화에 따른 가격 상승 및 기술 유출 우려로 원활한 공급이 어려운 상황으로 구형 장비 위주로 지원 규모를 확대할 계획
- 美 공군은 2021년에서야 해외 수요 증가에 대응하기 위하여 F-16 Block 70/72 생산라인을 가동하기 시작하였음

II. 한국산 방위장비의 세일즈 포인트

1. 감시·정찰·정보보다 화력에 중점을 둔 무기체계

□ 국군의 정보·탐색 체계의 대미 의존은 지역 내 국가들의 상황과 유사

- 감시·정찰·정보 분야는 고가치 군사자산을 필요로 하는 바, 동유럽 등 지역 내 국가들이 단기간에 전개하기에는 어려움
 - 정찰위성, 고고도 정찰기, 고성능 레이더 등 감시·정찰·정보 분야는 대표적으로 높은 기술력을 필요로 하는 고가치 군사자산이 필수적
 - 모자이크전 수행을 통하여 드론, 무인정찰차, 보병 등이 정찰을 수행한다 하여도 암호화된 위성 인터넷 등 고도화된 통신망 필요
- 국군은 감시·정찰·정보 분야를 미군에 일정 수준 의존하고, 직접적인 작전 수행능력을 제고하는 방향으로 방위장비를 개발하여 왔음

5) 2021년 기준 독일은 121대의 PzH2000과 41대의 MARS를 보유

- 자주포, 주력전차, 대공방어체계, MANPADS(개인휴대 방공미사일) 등 국산화된 방위장비는 대부분 화력 투사에 의한 직접적인 작전 수행에 필요한 장비들임

□ **합동작전, 모자이크전 등이 운용되는 경우 국군의 장비체계는 좋은 적응성을 보여줄 것으로 기대**

- 향후 러시아 등 지역 내 잠재적 위협요소에 대응하여 각국에서는 NATO 및 EU로부터 정보를 제공받아 합동작전을 수행하는 체계가 운용될 가능성이 있으며, 이에 미군과의 합동작전을 상정한 국군 장비체계는 높은 수준의 적응력을 보여줄 것으로 기대됨
- 해당 지역에서 안보 위기가 발생할 경우 NATO가 전개하고 있는 전방주둔전투단 및 다국적군, 루마니아와 폴란드의 지상형 이지스 시스템 등을 통하여 정보 자산을 제공받을 수 있을 것으로 예상됨
- 우크라이나의 사례로 드론과 무인기동체 등을 통한 정찰 및 탐색을 적극 활용하는 모자이크전의 경우에도 탐색·정찰과 작전수행의 분리라는 점에서 국산 장비의 운용성은 높을 것으로 보임

2. NATO 표준을 만족하는 높은 호환성과 신뢰성

□ **국군의 장비는 STANAG을 만족하는 현대화된 서방제 장비**

- 한국은 군수품 목록화⁶⁾에 NATO 목록제도를 따르고 있는 NATO 후원합의 2단계⁷⁾ 국가인 바, 지역 내에서 추진중인 군사 장비의 서구화·현대화에 적합
- 유사시 외부 지원 가능성을 고려할 때 NATO 국방품질기준인 STANAG⁸⁾와 미군의 MIL-STD⁹⁾를 염두에 두고 장비를 설계 및 생산하는 한국산 군사장비는 포탄 및 탄약의 호환, 정비부품과 소모품의 수급, 관리와 유지·정비 면에서 유리

6) 군수품을 분류하고 해당 품목에 대한 정보를 수집, 기록하는 등 체계를 갖추어 관리하는 과정

7) 완전하게 나토목록제도를 채택하였으나, NATO에는 가입되지 않은 한국, 호주 등 9개국

8) NATO 구성원 간의 규격서로서, 군용 기술 및 장비에 대한 용어 및 조건을 나열

9) 美 국방성에서 제정하는 미군 규격서

- 절충교역시 적극적인 현지 생산 추진, 상시 전쟁 상황에 대비한 높은 수준의 군수 지원 가능성 등도 도입국의 군사장비 현대화에 힘을 실어주는 요소

□ 가동률과 신뢰성 측면에서도 안정적

- 상시 전쟁에 대한 대비가 불가피한 특성상 한국산 방위장비는 높은 수준의 가동률과 신뢰성을 보유
 - 육군 장비의 경우 K9/K9A1 자주포가 1,200여문, K1/K1A1·K2 주력전차가 630여대가 배치·운영되고 있는데, 이는 독일군의 PzH2000 자주포 121문, Leopard 2 주력전차 225대 및 프랑스의 Caesar 자주포 76문, Leclerc 주력전차 222대보다 월등하게 많은 수로서, 신뢰성과 정비성 측면에서 유리
 - 한국산 장비는 50℃~60℃에 달하는 연교차, 70%의 산악지형 등 외부 환경에 대한 기계적 신뢰성을 고려하여 설계 및 개발이 이루어지는 바, 소규모 개수만으로도 수요국의 자연환경에서 최적의 성능을 발휘할 수 있음

3. 우수한 가격경쟁력

□ 고가화된 미국산 무기와 슈퍼 달러

- 미국산 장비는 자체 가격의 고가화 뿐만 아니라 미 달러화의 절상으로 인하여 가격경쟁력을 잃어버린 상황
 - 미국산 장비는 첨단 기술을 통한 군사 우위를 달성하려 했던 정책, 단일 작전 단위가 적을 찾고 격파하는 킬체인 형성에 맞추어 고성능화를 추구함에 따라 가격 상승
 - 달러의 가치는 우크라이나-러시아 전쟁 개전 이후 유로화 기준 10.8% 상승한 바, 구형 장비라 하더라도 전력화가 가능한 수준까지 도입하기에 부담스러운 선택이 될 수 있으나, 원화의 경우 달러 대비 13% 절하되어 가격경쟁력 확보에 유리

<표 2> 지역 내 주요 통화의 개전 후 환율 변동

(단위 : 1USD당 해당통화)

구분	유로	폴란드 즐로티	루마리아 레우	스웨덴 크로나	한국 원
2022.4.25	0.93	4.32	4.63	9.60	1,250
2022.9.30	1.03	4.95	5.05	11.12	1,430

자료 : 각국 중앙은행

Ⅲ. 지역내 국가별·장비별 예상수요 분석

1. 발트3국(에스토니아, 라트비아, 리투아니아)

□ EU-NATO 동시가입국이자 OECD 회원국인 강소국

- 발트3국은 구소련이 붕괴하기 전부터 독립을 추구하여 왔으며, 소련 붕괴 직후 NATO에 가입한 국가들로서 러시아 인접국 중 상대적으로 부유하고, 민주주의 제도 역시 잘 정비되어 있는 안정된 국가들이나, 위치상 유럽의 안보 환경에 중요한 역할을 하고 있으며 국토방위를 NATO에 의지하는 취약점을 안고 있음
- 리투아니아에 인접한 칼리닌그라드는 핵미사일 사일로와 이스칸다르 탄도 미사일, 러시아 해군의 발틱 함대가 배치되어 있는 월경지인 바, 우크라이나 침공의 전략적 요소가 되고 있는 크림반도와 유사한 위치
- 러시아는 벨라루스와 함께 ZAPAD 2017 합동 군사훈련을 실시하는 등 무력을 과시하였으며, 전문가들은 이 훈련이 고성능 장비로 무장하였으나 소규모인 발트3국 군대를 상정하고 있다고 분석

<그림 3> 발트3국 개요

국가규모		경제규모		군사 현황		
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모		NATO 주둔군
1,329,000명	45,340㎢	US\$ 362.6억 (US\$ 27,281/인)	US\$ 704.8백만	상비군	7,200명	1,270명(추정)
				육군	4,100명	
				해군	300명	
				공군	500명	
				예비군	17,500명	
국가규모		경제규모		군사 현황		
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모		NATO 주둔군
1,883,300명	64,490㎢	US\$ 398.7억 (US\$ 20,642/인)	US\$ 774.1백만	상비군	8,750명	1,480명(추정)
				육군	1,700명	
				해군	550명	
				공군	550명	
				특수	1,900명	
예비군	11,200명					
국가규모		경제규모		군사 현황		
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모		NATO 주둔군
2,795,000명	65,286㎢	US\$ 655.0억 (US\$ 23,433/인)	US\$ 1,159.7백만	상비군	23,000명	1,560명(추정)
				육군	14,500명	
				해군	700명	
				공군	1,500명	
				예비군	7,100명	

자료 : Worlddata, SIPRI, IISS

□ 주력전차, 자주포, 곡사포 등 소규모 장비 도입 여력은 충분한 편

- NATO와의 공동 방위를 기반으로 하며 서방제 장비를 본격 운용중
 - 발트3국에는 각각 NATO 다국적군이 편성되어 주둔중이며 이들은 소규모의 전술기(F-16, Eurofighter)와 주력전차를 운용중
 - 리투아니아는 HIMARS 도입을 추진중이며, 에스토니아의 경우 2020년 K-9 자주포 6문을 도입하고, 현재 서방제 대공시스템 신규 도입을 검토하는 등 군사 규모의 열위를 장비의 질과 NATO와의 협력으로 극복하려는 움직임
 - 2004년부터 해당 지역은 NATO 공군의 상시 공역순찰(NATO Air Policing) 구역이며, 리투아니아의 샤울라이 공군기지, 에스토니아의 아마리 공군기지에 전술자산이 배치되어 있어 자체적인 전술기 도입에는 소극적일 것으로 판단됨

〈표 3〉 발트3국의 주요 방위장비 개요

구분	주력전차	자주포	MLRS ¹⁰⁾	IFV ¹¹⁾	대공방어 ¹²⁾
에스토니아	-	K9 6문	-	CV9035 44대	-
라트비아	T-55 3대	M109 47문	-	-	-
리투아니아	-	PzH2000 16문	-	Boxer 30대	NASAMS 미사일

주 : **구소련제·동구권 장비, 한국산 장비, 서방제 장비**
 자료 : IISS

2. 중앙아시아 인접국(조지아, 아제르바이잔)

□ 정치, 인종, 종교 등 분쟁 가능성이 높은 지역

- 조지아는 인종분쟁¹³⁾에서 촉발된 남오세티아 전쟁으로 남오세티아와 압하지아 지방에 대하여 실질적인 통치권을 상실하였으며, 이에 전쟁의 향방에 따라 영토 수복에 대한 요구, 러시아로부터의 추가적인 위협 등에 노출될 가능성
 - 유럽은 러시아에 대한 에너지 의존도를 낮추기 위해서 카스피해의 천연가스를 아제르바이잔과 조지아를 통해 도입해야 하는 바, 역내 에너지 안보에 중요한 위치

10) 다연장로켓발사시스템, Multiple Launch Rocket System


11) 보병전투차, Infantry Fighting Vehicle. 무장을 강화하여 병력수송과 화력지원이 가능한 장갑차

12) 개인 휴대용 장비와 고정식 대공포, 장거리 지대공 미사일 제외. 단거리~중거리 방어 시스템 기준

13) 1990년대부터 압하스인과 코카시안 민병대, 오세티아인 등은 러시아의 지원 아래 분리독립을 주장하며 조지아와 마찰을 겪었으며, 2008년 남오세티아 전쟁으로 조지아의 통치권에서 이탈

<그림 4> 중앙아시아 인접국 개요

국가규모		경제규모		군사 현황	
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모	
3,709,000명	69,700㎢	U\$ 187.0억 (U\$ 5,042/인)	U\$ 287.8백만	상비군	20,650명
				육군 및 육군항공대	19,050명
				내무군 등	5,400명
국가규모		경제규모		군사 현황	
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모	
10,145,000명	86,600㎢	U\$ 546.2억 (U\$ 5,384/인)	U\$ 2,589.2백만	상비군	66,950명
				육군	56,850명
				해군	2,200명
				공군	7,900명
				예비군	300,000명



자료 : Worlddata, SIPRI, IISS

- 아제르바이잔은 바쿠 유전, 트랜스-카스피안 파이프라인¹⁴⁾, 남유럽 가스회랑¹⁵⁾ 등 유럽 지역의 대러시아 의존도 조절에 중요한 역할을 하고 있음
 - 터키의 우방국으로서 러시아의 직접적인 위협을 받고 있지는 않으나 주변국인 아르메니아와 인종 및 나고르노-카라바흐 지역의 통치권을 두고 분쟁
 - 구소련제 전력을 상당한 규모로 운용하고 있으나, 터키의 지원 아래 꾸준히 군사 장비의 서구화를 추진하여 온 바, 향후 지역 내 분쟁에 대비한 추가 수요가 발생할 것으로 예상

<표 4> 중앙아시아 인접국의 주요 방위장비 개요

	주력전차	자주포	MLRS	IFV	대공방어
조지아	T-55 23대 T-72 100대	2S1 20문 M77 32문 2S3 13문 2S19 1문 2S7 1문	BM-21 19문 RM-70 18문	BMP-1 25대 BMP-2 46대	SPYDER 미사일 9K33 미사일 9K35 미사일 9K37 미사일
아제르바이잔	T-55 95대 T-72 244대 T-90 98대	2S1 46문 2S3 39문 2S19 18문 M1M 15문 ATMOS 2000 5문 2S7 12문	BM-21 43문 RM-70 8문 IML Lynx 9문 TOS-1 18문 9A52 36문 T-300 21문	BMP-1 43대 BMP-2 33대 BMP-3 88대 BTR-80 7대 BTR-82 44대	9K33 미사일 9K35 미사일 9K37 미사일

주 : 구소련제·동구권 장비, 서방제 장비
 자료 : IISS

14) 유럽과 미국의 지원 아래 추진되고 있는 투르크메니스탄의 튀르크멘바시와 아제르바이잔의 바쿠를 잇는 해저 가스파이프라인 프로젝트로, 연 300억㎥의 천연가스를 이송할 수 있을 것으로 예상
 15) 아제르바이잔, 조지아, 터키, 그리스, 알바니아를 거쳐 이탈리아까지 천연가스관을 설치하여 카스피해의 샤테니즈 가스유전에서 유럽까지 천연가스를 공급하고자 하는 프로젝트

3. 동유럽 국가들

□ 우크라이나 공여분 보충과 군사장비 현대화 수요

- 동유럽 주요 국가들은 우크라이나에 공여한 군사장비를 현대화된 서방제 장비로 교체할 수요가 있으며, 운영 규모와 투입 예산 고려시 향후 몇 년간 국내 방위산업의 가장 큰 시장이 될 가능성이 있음
 - 역내 방위장비 수요에 품질과 생산성이 보장된 한국산 무기가 부응하며 최다 방위산업 발주처로 부상
 - 폴란드는 K-2 주력전차, K-9 자주포, 천무 MLRS 등의 육상장비와 FA-50 등을 대량 도입할 계획이며, 루마니아도 K-2 및 K-9 도입 검토중

〈표 5〉 동유럽 국가들의 주요 방위장비 개요

	주력전차	자주포	MLRS	IFV	대공방어
폴란드	레오파르트2 247대 PT-91 232대 T-72 318대	2S1 227문 M77 111문 KRAB 72문	BM-21 75문 RM-70 29문 WR-40 75문	BMP-1 1,225대 Rosomak 359대	ZSU-23 대공전차
체코	T-72 30대	M77 48문	-	BMP-2 120대 Pandur II 107대	9K35 미사일
슬로베니아	M-84 14대	-	-	-	-
크로아티아	M-84 75대	2S1 8문 PzH2000 13문	BM-21 21문 M91 6문	M80 100대	-
슬로바키아	T-72 30대	M77 3문 M2000 24문	RM-70 30문	BMP-1 148대 BMP-2 91대 M80 17대	2K12 미사일
헝가리	레오파르트2 4대 T-72 44대	-	-	BTR-80 120대	2K12 미사일
루마니아	T-55 220대 TR-85 157대	2S1 40문 Model 89 34문	APR-40 134대 LAROM 36대 HIMARS 18대	MLI-84 142대 Piranha 49대	2K12 미사일 9K33 미사일 CA-95 대공장갑차 Gepard 대공전차 호크 미사일
불가리아	T-72 90대	2S1 48문	BM-21 24문	BMP-1 90대 BMP-23 709대	9K33 미사일 ZSU-23 대공전차 2K12 미사일

주 : 구조연제·동구권 장비, 서방제 장비, 해당지역국가 자체 개발 장비
 자료 : IISS

<그림 5>

동유럽 주요국 개요

국가규모		경제규모		군사 현황	
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모	
37,781,000명	312,680㎢ ^{ref}	US\$ 6,740.5억 (US\$ 17,841/인)	US\$ 13,002.4백만	상비군	114,050명
				육군	58,500명
				해군	6,000명
				공군	14,300명
				내무군 등	75,400명
국가규모		경제규모		군사 현황	
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모	
10,703,000명	78,870㎢ ^{ref}	US\$ 2,823.4억 (US\$ 26,379/인)	US\$ 3,574백만	상비군	26,600명
				육군	14,700명
				공군	5,850명
				내무군 등	-
				국가규모	
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모	
5,447,000명	49,030㎢ ^{ref}	US\$ 1,148.7억 (US\$ 21,088/인)	US\$ 1,875.0백만	상비군	17,950명
				육군	10,300명
				공군	4,000명
				예비군	-
				국가규모	
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모	
9,710,000명	93,030㎢ ^{ref}	US\$ 1,358.7억 (US\$ 13,993/인)	US\$ 2,608.4백만	상비군	34,200명
				육군	11,900명
				공군	5,950명
				내무군 등	12,000명
				예비군	20,000명
국가규모		경제규모		군사 현황	
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모	
2,107,000명	20,675㎢ ^{ref}	US\$ 615.3억 (US\$ 29,201/인)	US\$ 694.1백만	상비군(육군)	6,950명
				예비군	1,200명
				국가규모	
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모	
3,899,000명	56,590㎢ ^{ref}	US\$ 678.4억 (US\$ 17,399/인)	US\$ 1,640백만	상비군	16,700명
				육군	11,100명
				해군	1,650명
				공군	1,600명
				예비군	210,000명
국가규모		경제규모		군사 현황	
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모	
19,115,000명	238,400㎢ ^{ref}	US\$ 2,840.9억 (US\$ 14,862/인)	US\$ 5,210.3백만	상비군	71,500명
				육군	35,500명
				해군	6,800명
				공군	11,700명
				내무군 등	57,000명
국가규모		경제규모		군사 현황	
인구	면적	GDP(2021)	국방비(2021)	군대 규모	
6,899,000명	111,000㎢ ^{ref}	US\$ 802.7억 (US\$ 11,635/인)	US\$ 1,154.0백만	상비군	36,950명
				육군	17,450명
				해군	4,450명
				공군	8,500명
				예비군	3,000명



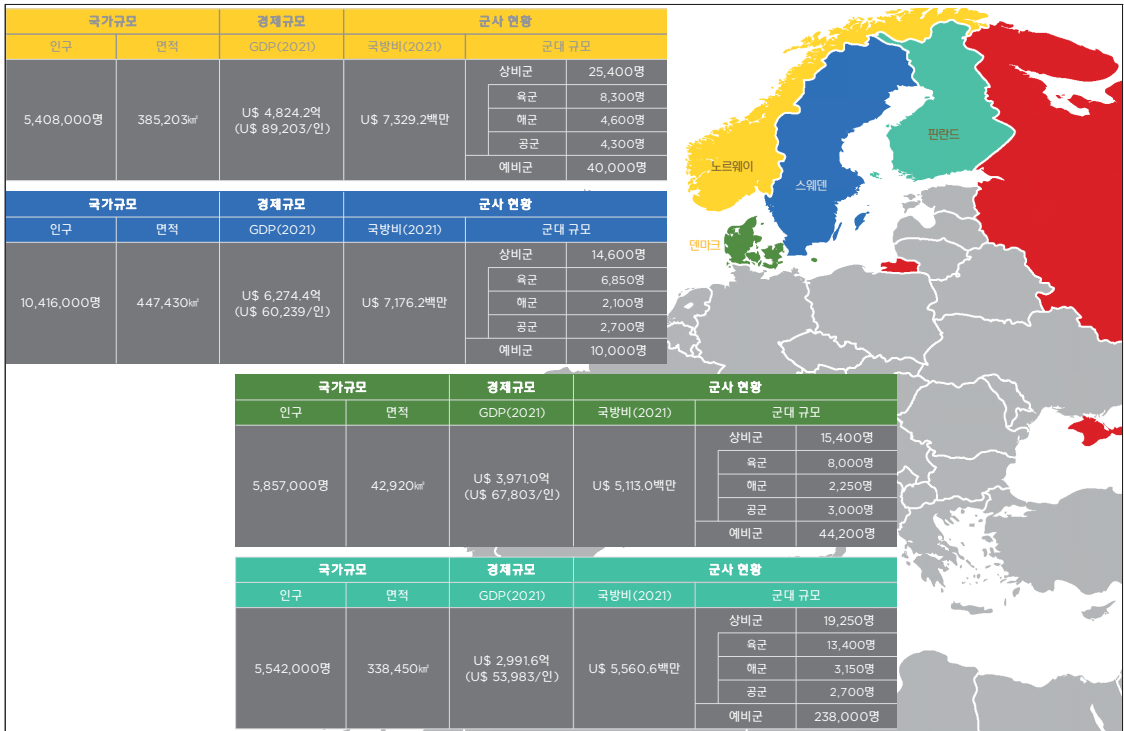
자료 : Worlddata, SIPRI, IISS

4. 북유럽 국가들

□ NATO 가입 추진과 동시에 국방력 강화를 위한 추가 장비 수요

- 북유럽 국가들은 서구식 국방장비 체계를 갖추고 있으며, 경제력 역시 충분하나 장기간에 걸친 국방분야 저투자를 극복하고, 현용장비의 부족분 보급 및 현대화를 위하여 군사장비 도입 추진
 - 북유럽 각국은 정치·외교적 요인으로 EU 및 NATO 가입에 소극적이었으나, 금번 전쟁으로 핀란드와 스웨덴이 NATO에 신규 가입하고 국방력을 강화하는 등 역내 안보 리스크에 적극적으로 대응하는 방향으로 전환
 - 소련과 긴 국경선을 마주하고 있고 두 차례에 걸쳐 침략당한 역사를 가진 핀란드는 소련을 자극하지 않기 위해, 스웨덴은 냉전의 어느 쪽에도 가담하지 않는다는 정책을 지키기 위해 NATO에 가입하지 않고 있었음

<그림 6> 북유럽 주요국 개요



자료 : Worlddata, SIPRI, IISS

- 전반적으로 무장이 잘 되어 있으며, 추가적인 국방력 강화 여력도 충분한 국가들로서 장비의 현대화 측면에서 수요가 발생할 것으로 전망
 - 국가별로 장비의 보강, 현대화 등 특정 분야에서 수요가 발생할 것으로 예상되며 노르웨이, 핀란드 등에는 K-9 자주포가 운용되고 있어 수요 흡수 기대

〈표 6〉 북유럽 국가들의 주요 방위장비 개요

	주력전차	자주포	MLRS	IFV	대공방어
노르웨이	레오파르트 36대	K9 24문 M109 24문	-	CV90 75대	NASAMS 미사일
스웨덴	레오파르트 120대	Archer 35문	-	CV90 369대 EPBV90 42대	호크 미사일 IRIS-T 미사일 RBS-23 미사일
덴마크	레오파르트 44대	Caesar 8문	-	CV9035 44대	-
핀란드	레오파르트 100대	2S1 36문 K9 13문	RM-70 34문 M270 22문	BMP-2 110대 CV90 102대	Crotale 미사일 NASAMS 미사일 ASRAD 미사일 ZSU-23 대공전차 Marksman 대공전차

주 : 구조연제·동구권 장비, 한국산 장비, 서방제 장비, 해당지역국가 자체 개발 장비
 자료 : IISS

IV. 제 언

1. 단기적으로는 생산성 제고, 장기적으로는 국산화 필요

□ 지역 내의 수요에 부응할 수 있는 '적시·정량 인도'가 중요

- 주로 서방제 장비를 도입하던 유럽국가, 미국 등은 우크라이나 전쟁을 전후로 군사장비 증산을 결정
 - 미국은 사우스캐롤라이나의 F-16 Block 70/72 공장을 2021년 재가동하였으며, 2026년까지 128기의 수출용 F-16을 출고할 예정
 - 독일의 쉘츠 총리는 1,000억 유로의 방위비 증가를 통하여 유럽의 재무장을 주도하겠다고 밝혔으며, 프랑스의 무기 공여를 제한하여 왔던 육군 장비 최신화 프로젝트¹⁶⁾도 2025년에 완료될 예정

16) 프랑스는 68억 달러 규모의 Scorpion Project를 통하여 주요 육상장비의 정보·통신 역량을 개수하고 있으며, 여기에는 Leclerc 주력전차, 그리폰 장갑차, VBCI IFV 등이 포함되어 있음

- 동유럽 국가들의 방위장비 국산화 시도 역시 가시화될 전망
 - 폴란드, 루마니아, 체코, 슬로바키아 등 동유럽 국가들은 구 소련제 무기를 개량하여 자주포와 주력전차, 대공자주포 등을 자체 생산하여 왔으며, 최근 까지도 KRAB 자주포, 보르속 IFV를 개발하는 등 군사장비 개발·생산 역량을 보유한 바, 자국 군사장비의 국산화를 시도할 가능성이 높음
 - 폴란드 내부에서는 최근 한국산 육상 장비의 도입을 두고 성급한 전력화를 위하여 자체적인 무기 개발 역량을 후퇴시켰다는 비판이 제기되었음

- 적기·정량 인도를 통한 역내 안보 수요에의 부응이 중요
 - 폴란드의 K-2 주력전차와 FA-50 도입 결정은 Leopard 2의 2018년 생산 중단 및 Leopard 2PL 개수¹⁷⁾ 지연을 둘러싼 독일과의 갈등, 미국의 F-16 생산 여력 부족에 기인하는 바, 적기·정량 인도를 통하여 지역 내 수요 기반을 적시 확보 하는 것이 중요

- 소규모 분쟁 대응 수요, 소국과 개발도상국의 수요도 고려할 필요
 - 전쟁 이후 인종·종교 분쟁 발생 가능성이 높은 CIS 지역에는 주력전차나 자주포 등의 전면전용 장비 외에도 소규모 분쟁에 발빠르게 대응하는 것을 목적으로 한 차륜형 자주포, 자주박격포, IFV, 장갑차, 무장정찰차 등의 수요가 발생할 가능성이 있음
 - 방위비 규모가 작은 소국이나 개발도상국의 경우 다소 성능이 열위하더라도 잉여장비 및 퇴역장비 개수품에 대한 수요가 있을 수 있으므로 이와 관련한 제도 개발과 시장 연구가 진행되어야 함

□ 증장기적으로는 국산화율을 높여야 원활한 수출 보장

- 국산화율이 낮은 경우 부품 제공국의 외교·군사적 이해관계에 따라 장비 수출이 제한될 수 있음
 - 2020년 아르헨티나는 FA-50 도입 의사를 밝혔으나, 아르헨티나와 포클랜드 전쟁을 치렀던 영국이 미션 디스플레이, IFF, HUD, 충돌방지 시스템, 사출 좌석 등 6개 부품에 대하여 수출제한을 걸어 도입이 무산된 전적이 있음

17) 독일은 폴란드의 Leopard 2A4, 2A5를 2021년까지 Leopard 2PL로 개수해 주기로 하였으나 성능 시험을 통과하지 못하여 일정이 지연되고 있으며, 개수 조건 등을 두고 제조사와 협의중

2. 다양한 절충교역 조건과 사후관리 인프라도 중요

□ 절충교역 분야에서 방위산업의 성장을 지원할 수 있는 인프라 마련

- 현지생산에서 나아가 금융지원, 비군사 분야 지원 등 다양한 절충교역 조건 제안을 통하여 수출 지원
 - 금융 및 비군수산업 분야와의 협업을 통하여 다양하고 충분한 규모의 절충교역 조건을 제안할 수 있어야 한국 방위산업의 경쟁력을 중장기적으로 유지 가능
 - 잉여장비 및 중고장비의 패키지 딜, 미국 WWRS¹⁸⁾와 같은 역내 군수장비 잉여분에 대한 수급체계 마련 등 장비 자체뿐만 아니라 이를 둘러싼 군수 체계에 대한 지원 가능성 검토 필요

□ 사후관리 분야는 방위산업의 또다른 수익기반으로 작용할 잠재력 보유

- 유지, 수리 및 개수(MRO, Maintenance, Repair and Overhaul) 분야는 한국산 무기의 전략적 유효성을 연장시키는 주요 요소인 동시에 방위산업의 또다른 수익 기반이 될 수 있음
 - 군용기 MRO 시장은 2021년 기준 U\$ 381억 수준으로 추정되며, Boeing, Lockheed Martin, Safran, BAE Systems 등 세계 유수의 군용기 생산업체들이 각국에 인도한 자사의 군용기를 기반으로 영업중임

18) Worldwide Warehouse Redistribution Service. 미군이 판매한 장비와 관련하여 수리 부품·소모품 등의 잉여분을 미군의 검수 하에 판매국과 구매국을 중개하는 온라인 거래 서비스

<참고 1> 주요 방위장비별 제원 비교

□ 주력전차

	K-2	Leopard 2	T-90	T-72	T-55
					
개발국가	대한민국	독일	舊소련	舊소련	舊소련
최초인도	2014	1995 ¹⁹⁾	1992	1973	1963
주포구경	120mm	120mm	125mm	125mm	100mm
적재탄약	40발	42발	42발	44발	43발
최고속도	70km/h	69km/h	60km/h	60km/h	50km/h
항속거리	450km	550km	550km	650km	500km

자료 : Jane's Land Warfare Platforms, ArmyTechnology

□ 자주포






	K-9	PzH2000	M109 ²⁰⁾	2S1	M77 DANA
					
개발국가	대한민국	독일	미국	舊소련	舊체코슬로바키아
최초인도	1998	1998	1963	1971	1981
구경	155mm	155mm	155mm	122mm	152mm
사정거리	18~50km	30~40km	11.6~24km(A3) 11.6~30km(A5)	12~21.9km	18.7~28.2km
적재탄수	48발	60발	36발	40발	60발

자료 : Jane's Land Warfare Platforms, ArmyTechnology

19) Leopard 2A5 기준. 핀란드, 헝가리는 2A4를, 폴란드, 스웨덴, 노르웨이, 덴마크는 2A5를 운용중

20) 라트비아는 M109A5, 노르웨이는 M109A3을 운용중

□ MLRS

	천무	HIMARS	M270	BM-21	RM-70
					
개발국가	대한민국	미국	미국	舊소련	舊체코슬로바키아
최초인도	2015	2001	1983	1963	1974
로켓탄두	239mm 12발 130mm 40발 227mm 12발	ATACMS 1발 227mm 6발	ATACMS 2발 227mm 12발	122mm 40발	122mm 40발
사정거리	239mm 80km 130mm 36km 227mm 45km	ATACMS 300km 227mm 45km ²¹⁾	ATACMS 300km 227mm 45km	13.4~40km	10.8~20.4km

자료 : Jane's Land Warfare Platforms, ArmyTechnology

□ IFV

	K21	CV90	BTR-80	BMP-1	BMP-2
					
개발국가	대한민국	스웨덴	舊소련	舊소련	舊소련
최초인도	2009	1993	1984	1970	1978
주무장	40mm 기관포	40mm 기관포	14.5mm 중기관총	73mm 저압포 유선유도미사일	30mm 기관포 유선유도미사일
교전거리	4~6km	지상 2km 공중 4km	2km	저압포 1.3km 미사일 3km	기관포 4km 미사일 4km
수용인원	3(승무원)+9명	3(승무원)+8명	3(승무원)+8명	3(승무원)+8명	3(승무원)+7명
최고속도	70km/h	70km/h	80km/h	65km/h	65km/h
항속거리	450km	320km	600km	600km	600km
최대방호력	30mm 철갑탄 ²²⁾	14.5mm 철갑탄	12.7mm 철갑탄 ²³⁾	12.7mm 철갑탄	12.7mm 철갑탄




자료 : Jane's Land Warfare Platforms, ArmyTechnology

21) 사거리가 보장된 XR-M77 미사일 기준. 유도 방식인 GMLRS 미사일의 경우 70km

22) 정면의 경우. 측면 방호력은 14.5mm 철갑탄 방어 가능

23) 정면의 경우. 측면 방호력은 7.62mm 철갑탄 방어 가능

□ 대공방어(자주대공포)

	비호(복합)	Gepard	ZSU-23-4
			
개발국가	대한민국	독일	舊소련
최초인도	2015	1978	1965
무장	30mm기관포 x2 신궁미사일 x4	35mm기관포 x2	23mm기관포 x4
유효거리	3km(기관포) 6km(미사일)	3.5~4.5km	2.5km
탐지거리	21km	15km	20km





자료 : Jane's Land Warfare Platforms, ArmyTechnology

□ 대공방어(단거리 미사일)

	천마	SPYDER-SR	9K33	9K35
				
개발국가	대한민국	이스라엘	舊소련	舊소련
최초인도	1999	2008	1972	1976
요격고도	5km	9km	5km	3km
유효거리	9km	20km	10km	5km
탐지거리	20km	40km	25km	12km

자료 : Jane's Land Warfare Platforms, ArmyTechnology

□ 대공방어(중거리 미사일)

	천궁	NASAMS II	2K12	9K37
				
개발국가	대한민국	노르웨이	舊소련	舊소련
최초인도	2016	2006	1971	1980
요격고도	20km	12km	7km	20km
유효거리	40km	30km	20km	30km
탐지거리	60km	120km	70km	120km

자료 : Jane's Land Warfare Platforms, ArmyTechnology

참고문헌

[국문자료]

신희현(2022), “임무형 지휘에 기초한 우크라이나군의 분권화 전투 연구”, JCCT
장원준·송재필·김미정(2022), “글로벌 방산수출 Big 4 진입을 위한 K-방산 수출지원
제도 분석과 향후 과제”, 산업연구원

[영문자료]

Cazalet, Mark and Sunil Nair, Jon Hawkes(2022), “Janes Land Warfare Platforms : Artillery & Air Defence”, Jane’s
Clark, Brian and Dan Patt, Harrison Schramm(2020), “Mosaic Warfare : Exploiting Artificial Intelligence and Autonomous Systems to Implement Decision-Centric Operations”, Center for Strategic and Budgetary Assessments
Cranny-Evans, Samuel and Jon Hawkes(2022), “Janes Land Warfare Platforms : Armoured Fighting Vehicles - Tracked”, Jane’s
_____(2022), “Janes Land Warfare Platforms : Armoured Fighting Vehicles - Wheeled”, Jane’s
Dalay, Galip and Daria Isachenko(2022), “Turkey’s Stakes in the Russia-NATO Rivalry”, Centre for Applied Turkey Studies
DARPA, “DARPA Tiles Together a Vision of Mosaic Warfare”, Defense Advanced Research Projects Agency
Dempsey, Judy(2022), “Why Germany is Undermining NATO Unity on Russia”, Carnegie Europe
Deni, John R.(2022), “Putin is mobilizing. Germany and France are unlikely to step up”, Politico
EDA, “Defence Data 2019-2020”, European Defence Agency
Ellehuus, Rachel and Robin Allers, Karen-Anna Eggen, Johannes Gullestad RØ, Paul O’neil, Claudia Major, Christian Mölling(2021), “Security in Northern Europe in the Biden Era”, Center for Strategic & International Studies

- European Defence Matters 11th Issue(2022), “Military Capabilities : Europe still lacks strategic enablers”, European Defence Agency
- European Union External Action Press team(2022), “We need to increase European defence capabilities, working better together”,, EU External Action
- Hedberg, Annika(2022), “The EU has been sleepwalking into war - but it’s Germany and France who have a lot to answer for”, European Policy Center
- IISS, “The Military Balance 2022”, IISS
- Kuperman, Greg(2020), “Adapting Cross-Domain Kill-Webs”, Defense Advanced Research Projects Agency
- Milne, Richard(2022), “Unlike Finland, Sweden inches reluctantly towards NATO”, Global Insight
- Pannier, Bruce(2022), “Europe’s Wait for Turkmen Natural Gas Continues”, Foreign Policy Research Institute
- Predd, Joel B. and Jon Schmid, Elizabeth M. Bartels, Jeffrey A. Drezner, Bradley Wilson, Anna Jean Wirth, Liam Mclane(2021), “Acquiring a Mozaic Force”, RAND Corporation
- Quintin, Audrey(2020), “Progress on the Scorpion Program : France’s plan to upgrade its motorised capacity”, European Army Interoperability Center
- Vasquez, Jordi and Ozan Beran Akturan, Alex Shura, Yiyang Li, Michal Rajski, Oscar, Sarkes, Alex Castro(2018), “Exposed Outpost : Russian Threats to Baltic Security and Transatlantic Responses”, University of Chicago

[인터넷 자료]

美공군, af.mil
미국방안보협력국, samm.dsca.mil
美육군조달지원센터, asc.army.mil
방위사업청, dapa.go.kr
북대서양조약기구, nato.int
스톡홀름국제평화연구재단, sipri.org
ArmyTechnology, army-technology.com
eurostat, ec.europa.eu

Forums on the Arms Trade, forumarmstrade.org

Nord Stream AG, nord-stream.com

Oryx, oryxspioenkop.com

Southern Gas Corridor, sgc.az

Worlddata, worlddata.info