

북·러 군사협력의 북한 군수산업에 대한 영향¹⁾

이중구 | 한국국방연구원 연구위원 | nile999@kida.re.kr

1. 머리말

러시아 - 우크라이나 전쟁 장기화의 여파로 북한의 무기 지원으로부터 북·러 군사협력이 확대되어 왔다. 푸틴 대통령과 김정은 위원장의 2023년 9월 블라디보스토크 정상회담 이후, 북한은 러시아에 대대적으로 포탄과 미사일 등을 공급하기 시작했다. 국방정보본부의 추산에 따르면 그 규모는 2024년 10월 기준 컨테이너 약 2만개 분량에 이른다.²⁾ 그 컨테이너가 모두 152mm 포탄을 실었다면 약 940만발의 포탄에 해당하는 규모이다. 물론 북한이 러시아에 제공한 무기류는 152mm 포탄 이외에도 122mm 포탄, 북한제 KN-23 미사일, 불새 대전차 미사일, RPG 대전차 미사일, 장사정포, 그리고 방사포 등이 발견되었다. 이러한 대러 무기 공급을 바탕으로 북한의 경제성장률도 2023년을 기점으로 플러스로 선회했다. 이러한 경제성장은 코로나19 사태 종식에 따른 기저효과로도 해석되지만 2023년도 북한 중화학공급의 성장률이 8%대에 이르렀다는 점에서 북한의 지난해 경제성장이 무기 수출과 무관하다고 보기는 어렵다.

북한은 대러 군사협력과 무기 공급을 통해 군수산업의 생산 활성화를 모색할 뿐 아니라, 무기 개발에 필요한 기술 발전도 도모하고 있다. 대러 무기 수출을 계기로, 전략핵무기와 전술유도무기 생산도 독려하는 동시에, 북·러 군사협력의 일환으로 러시아로부터 첨단

1) 2024년도 한국국방연구원에서 수행한 「북한의 대러 군사협력에 따른 군수산업 발전 전망 연구」(책임자: 이중구, 참여자: 두진호, 신다윗, 신승기)의 내용을 기반으로 작성하였다.
2) 「연합뉴스」, 「『軍』북, 1~3개월분 전쟁물자 확보 추정…군수공장 200곳 가동」, 2024. 10. 23(<https://www.yna.co.kr/view/AKR20241023050300504?input=1195m> 접속일: 2024. 11. 25).

군사기술도 확보하기 위해 노력하고 있다는 뜻이다. 강대국 경쟁의 본격화로 북한의 ICBM 발사 등 명백한 전략도발에도 대북제재를 강화시키기 어려운 상황에서, 북·러 군사협력에 힘입은 북한 군수산업의 생산·개발 분야 발전도 당분간 계속될 전망이다. 이에 본고에서는 북·러 군사협력에 따른 북한 군수산업의 활성화 및 발전 양상을 이해하고, 그것이 북한의 대남 도발 능력에 미칠 영향을 전망한다. 아울러, 그 파장에 대비하기 위한 우리의 대응방안도 함께 제시할 것이다.

II. 탈냉전기 북한 군수산업 발전의 제약요인

1. 생산분야

생산설비 측면에서 북한 군수산업은 기본 무기체계를 생산하는 데 필요한 공장 설비를 충분히 갖추고 있다. 북한은 1970년대에 기본 무기체계의 자급 체계를 구축한 데 이어, 1980년대에 군수산업을 수출 전략산업으로 육성하기까지 했었기 때문에, 군수생산 설비에 과잉투자를 했다. 이러한 군수산업 육성정책의 결과, 이미 1990년대 군사 전문가들은 북한이 지상무기 대부분과 대부분의 함정을 자체 생산할 수 있고, 기술 및 부품만 지원된다면 항공기의 조립생산도 가능하며, 유도탄 생산도 가능한 수준에 도달했다고 평가하고 있었다.³⁾ 그러나 냉전의 종식으로 북한 무기 수출도 감소되면서 북한 군수공장의 가동률이 낮아진 결과 1980년대의 50%대에 달하던 가동률은 2000년대 20%대로 급감하였다.⁴⁾ 하지만 이러한 낮은 가동률에도, 군수산업에 우선적으로 자원을 배분하는 김정일 시기 선군주의 정책에 따라 수요에 비해 과도한 북한 군수산업 규모는 탈냉전기에도 유지될 수 있었다. 일반적으로, 북한의 군수공장은 전문공장 44개소를 포함해 약 180개소에 달하며, 전시동원공장을 포함하면 모두 300개소에 달하는 것으로 추정되어 왔다.⁵⁾ 이러한 규모의 북한 군수산업 인프라는 냉전기 동안 구축된 것이며, 현재까지 큰 변화 없이 유지되어 왔다고 보아도 무방하다.

참고로, 북한 군수산업의 기본 무기체계 생산을 위한 설비 규모는 충분했더라도, 생산기술 차원에서 첨단 부품 생산 능력 등 뒤쳐진 부문이 있었다. 북한의 군수산업은 1960~70년대

3) 문광건, 「북한의 군수산업」, 『국방과 기술』, 제235호, 1998. 9, pp.39~40.

4) 성채기, 박주현, 백재욱, 권오봉, 『북한 경제위기 10년과 군비증강 능력』, 한국국방연구원, 2003, pp.101~102.

5) 문광건, 「북한의 군수산업」, 『국방과 기술』, 제235호, 1998. 9, p.39; 류길재, 「조선인민군의 경제개발에 대한 이해관계 연구」, 안보학술대회 학술 논문집(2000).

구소련 기술에 바탕하고 있었고, 자금난과 더불어 북한에 가해진 국제제재는 첨단 부품 생산에 필요한 설비를 구할 수 없게 했다. 이러한 문제를 극복하기 위해 김정일 말기 북한은 CNC 기술을 통한 기계공업의 발전을 도모했고, 김정은 집권 초기에도 이러한 노력을 지속해 태성기계공장 등 미사일 공장을 최첨단 기계제작기지로 꾸릴 것 등이 요구되었다. 이를 통해 북한은 일부 공장이나마 현대적인 미사일을 생산할 수 있는 능력을 갖출 수 있었을 것이다.

설비만이 아니라 인력 면에서도 북한 군수공업 분야 발전의 제약은 작은 편이라고 할 수 있다. 과거 황장엽은 고난의 행군 시기에 북한 군수공장 노동자 약 50만명 중 핵심 기술공들 수천명도 아사했다고 언급한 바 있다. 그럼에도 불구하고 김정일의 선군정치 시기에 자원이 군수부문에 우선 배분되었기 때문에 군수산업 분야 인력의 유출은 억제되었을 것이다. 아울러 북한에서 군수산업 종사자들의 자녀가 대를 이어 군수산업에 종사하며, 전시 생산에 필요한 기능공을 확보하기 위한 3.18 동원대 훈련을 통해 예비 인력도 육성하므로, 군수생산 확대에 필요할 경우 기술공 확보는 어렵지 않다.⁶⁾ 정확한 통계치는 확보하기 어렵지만, 일부 전문가들은 북한 군수산업 인력이 200만명에 이를 것으로 추정한다.⁷⁾

한편, 북한 군수산업의 활성화 및 발전을 위한 제약은 수요와 자재 측면에 존재한다. 북한 군수산업의 가동률이 탈냉전기에 들어 20% 가량으로 낮아진 이유는 북한 재래식 무기의 포화와 무기 수출의 축소 등 수요의 부족에 있었다.⁸⁾ 또한, 북한은 군사 장비 제작에 필요한 일부 합금과 금속은 수입해야 하며,⁹⁾ 정밀전자제품도 수입해야 한다. 이러한 자재와 부품의 부족이 북한의 군수생산 활성화를 제약해온 요인이었다. 따라서 북한이 군수산업 생산 분야를 활성화하기 위해서는 무기 수요와 자재 조달의 문제가 해결되어야 했다.

2. 개발분야

김정은 시기 북한은 주요 무기를 자체 기술로 개발했다고 주장하며 주체 무기라고 지칭했다. 2016년 1월 6일 4차 핵실험 시 북한은 4차 핵실험이 “우리의 지혜, 우리의 기술, 우리의 힘에 100% 의거한 이번 시험”이라고 강조했다, 2016년 2월에 발사한 광명성-4호에 대해서도 “100% 우리의 힘, 우리의 기술, 우리의 지혜로 네 번째 위성을 우주에 진입시킨 사변”이라고

6) 산업은행, 『북한의 산업』, 산업은행, 2015, p.722.

7) 38 North, "What Do Weapons Sales to Russia Mean for North Korea's Economy?," Sep 14, 2023(<https://www.38north.org/2023/09/what-do-weapons-sales-to-russia-mean-for-north-koreas-economy/> 접속일: 2024. 11. 18).

8) 성재기, 박주현, 백재욱, 권오봉, 『북한 경제위기 10년과 군비증강 능력』, 한국국방연구원, 2003, p.101.

9) 연합뉴스, 「국제 제재에도 ICBM 개발한 北…부품재료는 중·러에서 조달」, 2022. 4. 2.

선전했다.¹⁰⁾ 뿐만 아니라 북한은 2017년 2월에 시험발사한 북극성-2형과 3월에 실험한 대출력 엔진에 대해서도 자력과 자체 기술로 개발한 것이라고 강조했으며, 군수산업의 자립성과 주체성을 강화해서 대북제재를 “짓부쉬버릴 것”이라는 입장을 보였다.¹¹⁾ 이러한 언급은 국제사회의 대북제재가 강화되더라도 북한 자신의 무기 개발은 자체 기술에 의한 것이기 때문에 계속될 수 있다는 점을 피력하기 위한 것이었다. 참고로, 북한의 무기 개발은 국방과학원을 중심으로 이루어지는데, 50여 개의 연구소로 구성된 국방과학원의 연구 인력은 약 15,000~20,000명으로, 조수, 실험수, 노동 인력까지 포함하면 총 60,000~70,000명에 달하는 것으로 알려져 있다.¹²⁾

북한의 군수산업 개발분야는 핵무기의 지속적 고도화 및 재래식 현대화를 목표로 하고 있다. 잘 알다시피, 2021년 8차 당대회에서 김정은 위원장은 전술핵능력 구비를 위해 다양한 전술핵 개발을 요구했으며, 전략무기 부문 5대 과업으로 초대형 핵탄두 생산 지속, ICBM 명중률 제고, 극초음 활공체 조기 개발, 수중 및 지상 고체 ICBM 개발, 핵잠수함 및 SLBM 보유를 제시했다. 또한, 핵능력 고도화에 필요한 정찰분야의 과업으로서 군사정찰위성의 조기 운용과 첨단 무인정찰기 개발도 주문했다. 앞서 북한은 2017년 핵무력 완성 선언에 즈음하여 재래식 전력 현대화에도 관심을 표명했었다. 그 중 중점사항은 2017년 말 8차 군수공업대회에서 언급된 정밀공격수단, 저격 무기, 전차·장갑차, 함상 무장 체계, 무인기 개발 등의 과제였다.¹³⁾ 다만, 하노이 협상 실패와 2020년 정면돌파전으로 다시 전략무기 개발에 방점이 찍히면서 선별적 재래식 현대화는 중장기 과제로 밀려난 것으로 생각된다.

그러나 북한은 우선적인 핵무기 고도화 사업에서도 일부 과제에서 정체성을 보여왔다. 핵능력을 한 단계 더 끌어올린다는 목표는 북한 무기 개발 분야의 자체 노력만으로 해결하려면 상당한 시일이 소요될 수밖에 없다. 그에 따라, 2023년 9월 북·러 정상회담 이전 군사정찰위성 발사에 2023년 2차례 실패했었고, 핵추진잠수함 건조도 가시적인 성과가 없었다. 뿐만 아니라 비교적 최근인 2024년 6월에도 다탄두미사일 발사에 실패했다.¹⁴⁾ 그리고, 북한이 당대회에서 제시하는 무기 개발 목표에서는 덜 강조되지만, ICBM에 필요한 대기권 재진입 기술의 완성도 여전히 불투명한 상태이다.

또한, 북한은 미뤄둔 재래식 현대화 목표를 달성하기에도, 러시아와 기술협력 등 점진적인

10) 『로동신문』, 「조선민주주의인민공화국 정부 성명」, 2016. 1. 10; 『로동신문』, 「[정론] 하늘땅을 뒤흔든다」, 2016. 2. 8.
 11) 『로동신문』, 「주체적 국방공업발전의 최전성기를 앞장에서 열어나가는 기수, 돌격대가 되자」, 2016. 12. 14.
 12) 이정호, 「북한 국방과학원의 기능과 역할 분석」, 『북한 학보』, 46(2), 2021, pp.12~13.
 13) 『로동신문』, 「자위적국방력강화의 력사에 특기할 승리와 영광의 대회 - 경애하는 최고령도자 김정은동지를 모시고 제8차 군수공업대회 성대히 개막」, 2017. 12. 12.
 14) 2024년 6월 27일 북한은 다탄두미사일 시험 발사에 성공했다고 주장했으나, 한국군 당국은 북한 미사일이 공중에서 폭발하는 영상을 공개하며 북한의 다탄두미사일 실험 성공 주장은 기만전술이라고 강조했다. 『뉴스스』, 「북한, 1일 탄도미사일 발사…극조음속 실패 후 닷새 만(종합)」, 2024. 7. 1.

자체기술 개발 외의 방법이 필요했다. 우선, 북한은 전차 및 장갑차 분야에서도 우크라이나 전쟁의 교훈에 입각한 기존 전차의 개량이 필요했을 것이다.¹⁵⁾ 아울러, 남·북한 해군의 전력차가 극심한 가운데, 대함무기로 금성-3형이나 바다수리-6형 미사일을 개발했지만, 한국의 함정을 압도할 수 있는 수준의 기술도 아니었다. 나아가 북한 공군 및 방공 현대화는 북한이 보유한 기술과 자본으로는 - 무인기 분야를 제외하면 - 상상하기도 어려운 목표였다. 이처럼, 재래식 분야에서도 북한의 군사적 필요를 채우기 위해서는 외부의 협력이 절실했던 것이다.

III. 북·러 군사협력의 북한 군수산업에 대한 영향

1. 무기생산 활성화

러시아는 우크라이나 전쟁 기간 병력 및 지상무기체계의 막대한 소모를 겪었다. 우크라이나 전쟁 발발 3년이 다가오는 2024년 11월 현재, 병력, 전차, 장갑차, 포병체계 분야에서 우크라이나 전쟁 전 보유한 군사력은 마이너스 수준이거나 거의 다 소모되었다.¹⁶⁾ 병력은 부분동원령과 용병 모집을 통해 보충하고, 무기도 러시아의 부대편성계획에 필요한만큼은 보충하기 위해 내부생산과 외부 도입을 확대하여 공급해야 했다.

이 가운데, 북·러 군사협력의 기폭제가 된 것은 러시아의 탄약(포탄) 부족 문제였다. 2023년 5~6월 예브게니 프리고진의 반발과 쿠데타는 러시아 탄약 부족 문제의 심각성을 드러냈다. 예브게니 프리고진은 2023년 5월 “조국을 배신한 사람은 부족한 탄약 공급 명령서에 서명한 사람”이라면서 러시아정부를 비판했고, 이 갈등이 확대된 결과가 6월 24일 그의 쿠데타였다. 2022년 말부터 러시아가 40년 된 탄약을 사용하고 있다는 보도가 등장하는 등 러시아가 포탄이 부족하다는 징후가 나타났었는데, 2023년 여름에 들어서는 프리고진 사태로 러시아의 포탄 문제 해결의 심각성이 확인된 것이었다. 이를 해결하기 위해 2023년 7월 26일 결국 세르게이 쇼이구 국방장관은 평양을 찾았다.

러시아가 우크라이나 전쟁 수행을 위해 1년에 필요한 탄약이 1,000만발이라고 가정할 때, 러시아의 포탄 생산량이 2024년 들어 200만발에서 300만발로 늘어났다고 해도, 나머지

15) 북한은 신형전차 M-2020을 선보였으나, 이를 대량생산하기는 어려운 상태로 보인다.

16) 러시아의 우크라이나전쟁 중 병력 및 무기손실량은 다음의 웹사이트를 참조하라. “Casualties of the Russian troops in Ukraine,” Nov 24, 2024 (<https://index.minfo.com.ua/en/russian-invading/casualties/> 접속일: 2024. 11. 25).

700만발은 북한, 이란, 벨라루스 등에서 확보해야 했다. 이 가운데 절반가량을 북한에서 공급받았다고 가정한다면 러시아는 북한으로부터 매년 350만발에서 400만발을 제공받아야 했을 것이다. 이는 북한의 탄약 협력 없이는 러시아가 우크라이나 전쟁을 수행할 수 없을 정도로 러시아에게 북한이 중요한 파트너가 되었음을 의미했다.

북한의 대러 무기 공급 의혹은 2022년 말부터 제기되었지만, 본격적으로 북한산 무기 공급이 이루어진 것은 2023년 7월 말 쇼이구 국방장관의 방북과, 2023년 9월 13일 북·러 정상회담 사이의 시점이었다. 김정은 위원장은 쇼이구 국방장관의 평양 방문 직후 8기 7차 당중앙군사위원회를 개최해 군수산업의 무기 생산을 독려했고, 그에 따라 북한이 러시아로 보낸 컨테이너가 2023년 13일 9월 북·러 정상회담 즈음 우크라이나 접경지역에 도착했다. 이후 2023년 10월 중순 미국의 존 커비 백악관 보좌관이 북한이 러시아에 컨테이너 약 1,000개를 보냈다고 언급한 이래, 2024년 10월 중순까지 북한이 러시아에 보낸 컨테이너는 누계 약 2만개인 것으로 추정되고 있다.¹⁷⁾ 이를 근거로, 2023년 10월부터 2024년 10월까지 12개월 동안 컨테이너 19,000개(20,000개-1,000개)를 보냈다고 한다면, 이 기간 북한은 매달 약 1,600개의 컨테이너 분량이 무기(152mm 기준 포탄 약 74만발 상당)를 러시아에 공급했다고 말할 수 있다.

뒤에 언급한 것처럼, 2023년 7월 말 쇼이구 장관의 방북 직후에 김정은 위원장은 군수공장 다수를 현지지도하면서 증산과 현대화를 독려했다. 그의 군수공장 현지지도가 보도된 달은 2023년 8월, 2024년 1월, 2월, 5월, 7월, 9월인데,¹⁸⁾ 특기할 것은 그가 방문한 군수공장이 수출부문의 탄약에만 국한되지 않았다는 것이다. 그는 2023년 8월부터 2024년 10월 사이에 탄약 공장 4회, 전략미사일 TEL 공장 4회, 전술미사일 공장 3회, 전술미사일 TEL 공장 2회, 조선소 2회, 저격 무기 공장 2회, 약전기(전자기) 공장 1회, 무인기·순항미사일 엔진 공장 1회, 장갑차 공장 1회 등 다양한 군수공장을 방문했다.

이 가운데 김정은 위원장이 무기 생산의 확대를 강도 높게 독려했던 분야는¹⁹⁾탄약, 전략미사일 TEL, 전술미사일 TEL 분야였다. 김정은 위원장은 2023년 8월과 2024년 5월 방문 시 탄약

17) 연합뉴스, 「'북·러 1~3개월분 전쟁물자 확보 추정...군수공장 200곳 가동」, 2024. 10. 23(<https://www.yna.co.kr/view/AKR20241023050300504?input=1195m> 접속일: 2024. 11. 25).

18) 『로동신문』, 「경애하는 김정은 동지께서 중요 군수공장을 현지지도 하시었다」, 2023. 8. 6; 『로동신문』, 「경애하는 김정은 동지께서 중요군수공장을 현지지도하시었다」, 2023. 8. 14; 『로동신문』, 「경애하는 김정은 동지께서 중요군수공장을 현지지도하시었다」, 2024. 1. 5; 『로동신문』, 「경애하는 김정은 동지께서 중요군수공장을 현지지도하시었다」, 2024. 1. 10; 『로동신문』, 「경애하는 김정은 동지께서 남포조선소를 현지지도하시었다」, 2024. 2. 2; 『로동신문』, 「경애하는 김정은 동지께서 중요군수공장을 현지지도하시었다」, 2024. 2. 15; 『로동신문』, 「경애하는 김정은 동지께서 중요국방기업소들을 현지지도하시었다」, 2024. 5. 13; 『로동신문』, 「경애하는 김정은 동지께서 중요무장장비생산실태를 료해 하시었다」, 2024. 5. 15; 『로동신문』, 「경애하는 김정은 동지께서 중요국방공업기업소의 생활활동을 지도하시었다」, 2024. 5. 18; 『로동신문』, 「경애하는 김정은 동지께서 당중앙지도기관 성원들과 함께 중요공장, 기업소들을 돌아보시었다」, 2024. 7. 3; 『로동신문』, 「경애하는 김정은 동지께서 선박건조사업을 현지지도하시었다」, 2024. 9. 8.

19) 강도 높게 독려했다는 기준은 김정은 위원장이 증산을 강조한 언급을 두 차례 이상 했는가로 상정하였다.

공장들의 “증산혁명”을 높이 평가했고, 전략미사일 TEL 공장에 대해서도 2023년 8월과 2024년 1월에 각각 생산 성과에 대한 만족을 표시하고 생산을 더욱 늘리기 위한 조치를 취했다. 2024년 5월에도 다시 이 분야 군수공장을 방문한 김정은은 핵무력을 급속히 강화하기 위한 중요생산활동을 계속 가속화할 것을 주문했다. 뿐만 아니라, 김 위원장은 전술미사일 TEL 공장에 대해서도 2024년 1월과 5월에 각각 생산 목표를 맞출 것과 생산 능력을 부단히 늘릴 것을 요구했다.

김 위원장은 무기 생산 확대만이 아니라 군수공장 생산설비의 현대화 등도 요구했는데, 역시 그러한 요구가 강도 높게 이루어진 분야는 포탄, 전술미사일 및 전술미사일 발사 차량, 함정 건조 분야였다. 특히 그는 탄약 분야에 대해 2023년 8월, 2024년 5월과 7월에 생산 공정에 새로운 설비를 도입한 것 등을 높이 평가했다. 특히, 2024년 7월의 탄약 공장 방문 시에는 그동안 설치한 “무인흐름식 생산 공정”을 공개하고, 이를 “인민경제 전 분야가 따라가야 할 목표”라고 강조했다. 전술미사일 공장에 대해서도 2023년 8월과 2024년 1월에 공장의 개건 현대화를 거듭 주문했고, 그 발사차량 공장에 대해서도 2023년 8월과 5월 생산 공정 현대화를 요청했다. 김정은 위원장은 함정 건조 분야에 대해서도 2024년 2월과 9월에 선박공업의 현대화를 강조했다.

<표 1>을 보면, 북한이 대러 수출용 무기만이 아니라, 북한군 내수용으로도 필요한 다양한 분야에서 증산과 설비 현대화를 모색하고 있음을 알 수 있다. 상대적으로 증산이 강하게 요구된 분야만 보아도, 수출에 방점이 있을 탄약 분야만이 아니라 수출과 관련이 거의 없는 전략미사일 TEL 분야의 증산을 함께 포함했다는 점이 주목된다. 아울러, 군수생산 설비의 현대화 분야에서도 김 위원장은 수출과 관련이 없는 함정 건조 분야에 대해서 현대화를

<표 1> 우크라이나 전쟁 중 김정은 위원장의 군수공장 현지지도 시 증산 및 현대화 언급

구분	생산 확대	생산 현대화	비고
포탄	◎	◎	수출용
전술미사일	○	◎	수출용 겸 내수용
전술 TEL	◎	◎	
저격용 소총	○	○	내수용
약전기구(전자기기)	-	○	
순항미사일, 무인기 엔진	○	○	
장갑차	○	○	
전략 TEL	◎	○	
조선(함정 건조)	△	◎	

주: 위 표에서 “◎”는 북한 김정은 위원장이 증산 혹은 현대화를 두 차례 이상 강조했는지 기준으로, 해당 문제에 대해 강한 추진 의지를 가지고 있음을 나타내었음.

강조했다. 기본적으로 북한은 수출용 무기 및 내수 겸용 무기 생산의 관점에서 미사일 및 포탄 생산에 집중하고 있지만, 대러 무기 수출 증대에 따른 군수산업 활성화를 기회로 삼아 북한 자체의 전략적 과제인 핵 역량 증강(전략 TEL 생산확대)과 해군 현대화(선박공업 현대화)를 모색하고 있는 것으로 보인다.

2. 무기개발 진전

김정은 위원장은 2023년 9월 블라디보스토크 방문 시 우주분야는 물론, 다수의 러시아 무기체계에 관심을 보였다. 9월 13일 보스토치니 우주기지에서 정상회담을 진행하면서 우주발사체에 큰 관심을 보였으며, 9월 15일 콤포스몰스크나야무레의 전투기 생산 공장도 방문하여 Su-35의 조립 과정과 시험 비행을 참관했다.²⁰⁾ 이어 9월 16일에는 블라디보스토크 인근의 크네비치 군 비행장에서 극초음속 미사일 낀찰은 물론, 장거리 폭격기와 최신 전투기를 시찰하고, 태평양함대의 마셜 샹포시니코프 대잠호위함도 둘러보았다. 이처럼 김정은 위원장에게 러시아 측이 우주기지는 물론 다양한 해·공군 군사 장비를 보여준 것은 북한이 대러 군사 장비 지원의 대가에 군사 장비 및 기술 이전이 포함되었음을 의미했다.

북한이 군사전략 상 필요할 수 있는 러시아의 군사기술은 민감기술에서 재래식 및 첨단 군사기술에 걸쳐 있을 수 있다. 우선 북한은 핵무기 고도화 추진 과정에서 담보 상태에 있는 정찰 위성 발사 및 운용, 핵추진잠수함 건조를 위한 기술이 필요하며, 그다음 단계에서 풀어야 할 대기권 재진입 및 다탄두 기술에서도 러시아의 기술협력이 필요할 것이다. 그뿐만 아니라, 재래식 및 첨단 군사기술 분야에서도 자체 역량으로는 해결하기 어려웠던, 선진적 대함순항미사일 확보, 공군력 재건 및 현대화, 방공체계 구축을 위한 기술지원을 러시아에 바랄 수도 있다. 이에 더해 우크라이나 전쟁에서 군사적 효과가 입증된 무인기들을 도입받기를 희망할 것이다. 이들 분야를 정리하면, 북한이 필요로 하는 기술로 핵무기 고도화 관련 분야에서 전략급 탄도미사일, 핵추진잠수함,²¹⁾ 정찰 위성 관련 기술을 들 수 있고, 재래식 현대화와 관련된 분야에서는 항공 및 반항공, 함상 무장 체계를, 첨단 무기 분야에서는 무인기 관련 기술을 꼽을 수 있게 된다.

20) 『조선일보』, 「김정은, 러 전투기 공장 찍고 핵잠 사령부로...오늘 쇼이구 만난다」, 2023. 9. 16.

21) 잠수함 분야라는 점에서, 이 범주에 대잠호위함 등 대잠전 분야의 기술을 함께 포함할 수 있을 것이다.

<표 2> 러시아의 대북 군사기술 지원 가능성(2024년 11월 25일 기준)

구분		내용	가능성
전략 무기	미사일	-	-
	함정(핵잠, 대잠함)	-	-
	우주	• 우주발사체 지원 현황	○
재래식 무기	항공 및 반항공	• 러시아 측 기술 인력 발견 보도 • 조기경보기 관련 기사 • 방공망 장비 및 대공미사일 지원 현황	○
	함상 무장 체계	-	-
첨단 무기	무인기	• 2023년 9월 김정은 방러 시 러시아 측의 무인기 선물 증정	○

<표 2>에서 정리한 바와 같이, 이들 분야에서 러시아가 북한에 제공한 가능성이 있는 군사기술 분야로 우주, 항공, 무인기 분야를 각각 꼽아볼 수 있다. 우선 러시아의 우주발사체 지원 정황은 2024년 5월 북한 정찰 위성 발사 시 1단 로켓 폭발에서 드러났다. 당시에 보여진 독특한 화염색깔(주황색)은 북한이 1단 로켓의 연료로 기존의 하이드라진(UDMH) 산화제가 아니라 등유(케로신)를 사용했다는 것을 알려주었다.²²⁾ 이는 추후 북한이 이 발사에서 “새로 개발한 액체산소+석유 발동기” 엔진을 사용했다고 발표한 데에서도 확인되었다. 이로 인해 북한이 러시아로부터 우주발사체 엔진의 완제품 혹은 설계 혹은 부품을 제공받았을 것이라는 의혹도 제기된 바 있다.

다음으로 북한에 러시아의 전투기 분야 기술자들이 체류하고 있으며 이들이 북한의 Mig-29 성능 개량을 돕고 있다는 보도도 2024년 초에 제기된 바 있다.²³⁾ 이를 전후하여, 북한이 화물기를 조기경보기로 개조하는 모습도 촬영되었기 때문에, 북한에 공군 분야 러시아 기술진들이 체류 중이라면, 그 개조 작업에 대해서도 자문을 해줄 수 있을 것으로 우려되었다. 그 후에도 추가로 러시아의 전투기 분야 기술자들이 북한으로 파견되는 정황이 보도되었다.²⁴⁾

셋째로, 러시아가 북한에 무인기 기술을 이전한 정황은 러시아가 김정은 위원장의 2023년 9월 블라디보스토크 방문 시 자폭용 무인기와 정찰용 무인기 6대를 김 위원장에게 증정한 것에서 단적으로 드러났다. 이후 북한은 2024년 8월과 11월 자폭용 무인기를 실험하면서, 대량 생산을 모색하고 있다. 두 무인기 실험에서 모두 러시아 무인기 ‘달첸’을 본 판 장비가 보여져, 러시아와 북한 간 무인기 기술협력 가능성이 부각되었다.

22) 『NHK』, 「北朝鮮「軍事偵察衛星打ち上げ 新型ロケットが空中爆発 失敗」, 2024. 5. 28(<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20240528/k10014462821000.html> 접속일: 2024. 11. 25).

23) 『동아일보』, 「[단독] 러, 北 주력전투기 미그-29 성능개량 지원」, 2024. 3. 22(<https://www.donga.com/news/Politics/article/all/20240322/124098674/1> 접속일: 2024. 10. 20).

24) 『중앙일보』, 「군수중심지 허바롭스크~평양 두차례 왕복…수상한 러 공군기」, 2024. 9. 25.

덧붙여, 2024년 10월 북한의 러시아 파병이 이루어짐에 따라, 향후 러시아의 대북 군사기술 이전이 확대될 가능성을 배제할 수 없게 되었다. 비록 핵추진잠수함 및 ICBM 분야 등에서 러시아가 북한에 기술을 이전하는 징후가 아직 보여진 적은 없더라도, 북한의 러시아 파병으로 북·러 군사기술 협력이 확대되는지에 대한 지속적인 모니터링 및 예방 노력이 요청된다. 러시아가 핵추진잠수함 및 ICBM 분야의 대북기술 지원은 회피하더라도, 재래식 무기 및 첨단무기 분야에서 대북기술 지원을 확대할 수 있다.

IV. 북한 군수산업 발전 전망과 한국의 대응방안

1. 북한 군수산업 발전 전망

트럼프의 대선 승리로 우크라이나 전쟁을 끝내기 위한 미국측의 노력이 강화되겠지만, 우크라이나전쟁이 종전에 이르고 전투재개 가능성이 사라지기까지는 상당한 시일이 걸릴 예정이다. 북·러 군사협력이 당분간 지속되면서 북한 군수산업의 발전이 계속되어 갈 가능성이 있다. 그 속에서 북한 군수산업의 생산분야는 생산증대에 필요한 자재의 원활한 공급을 위해 러시아와 공급망을 형성하는 방향으로 발전할 가능성이 있다. ‘북·러 포괄적 전략적 동반자 조약 제13조에서도 북·러 간 규격, 실험기록부, 품질증명서 분야의 협력을 발전시켜갈 의향을 밝혔다. 이러한 규격의 통일과 품질의 상호인정 노력은 북·러 간 공급망 형성을 촉진해 줄 것이다. 우선 북한은 대러 수출과 관련된 탄약·미사일 생산 분야에 이러한 방식을 도입하겠지만, 대러 공급망 형성을 통한 자재보장 방식이 효과적이라면 다른 무기 생산 분야로도 이를 확대해 갈 것이다.

그뿐만 아니라, 북한은 군수생산 현대화를 포탄, 전술미사일 및 관련 발사 차량, 함정 건조 등 우선적인 분야를 중심으로 추진할 것으로 전망된다. 북·러 군사협력은 북한의 투자 의지만 분명하다면 대북제재로부터 자유롭게 북한이 최신 설비를 도입할 기회의인 것이다.

다음으로 북한 군수산업의 개발분야는 러시아의 기술 도입을 통해 핵·재래식·첨단무기 개발에 필요한 기술을 확보해갈 전망이다. 북한은 러시아의 기술협력을 통해 8차 당대회의 무기 개발 목표 달성에 필요한 우주기술을 확보해가고 있는 것으로 보이며, 기존에는 현대화 계획을 세울 수도 없었던 항공 및 반항공 분야에서도 장비 개조 및 성능 개량을 검토할 수 있게 되었다. 뿐만 아니라 우크라이나전쟁에서 군사적 효용이 입증된 무인기 개발에서도

러시아의 협력을 받을 가능성이 높다. 나아가 북한의 러시아 파병 등 북·러 군사협력이 확대되고 있어, 전략급 탄도미사일, 핵추진잠수함, 함상무장체계 분야에서 북·러 간의 기술협력이 이루어질 가능성도 배제할 수 없을 것이다. 덧붙여, 북한과 러시아 양자만이 아니라 또다른 국가가 참여하여 무기 개발을 위한 공동시험을 진행할 가능성도 열려 있다.

2. 한국의 대응방안

이러한 북한 군수산업의 발전은 결국 북한의 대남도발 역량 강화로 귀결될 수 있기 때문에, 한국의 안보를 위해서는 북·러 군사협력이 북한 군수산업의 발전, 북한 군사력의 변화로 이어지는 고리를 끊기 위한 노력이 필요하다. 2024년 현재의 경색된 남북관계가 단기간에 변화하기 어렵다고 본다면, 북한 군수산업의 생산 확대는 북한으로 하여금 중기적으로 보다 양질의 포탄과 신형 미사일 능력을 보유하도록 하여, 북한의 대남도발에 필요한 포격 및 미사일 도발 역량을 충족시켜주게 될 것이다. 또한 중기적으로 북한의 함정 건조 시설 현대화와 공군력 보강도 이루어져, 북한의 해상 및 공중 도발 가능성도 함께 높일 것이다. 전략 무기 분야에서도 러시아의 군사기술협력으로 북한의 군사 정찰 위성 발사 등 단기적 전략도발 가능성이 높아진 상태이고, 북·러 군사기술협력이 진전됨에 따라 전략도발 범위가 더욱 확대될 수 있다.

이와 같은 북한 군수산업 발전에 따른 안보적 파장을 예방하기 위한 방안으로 크게 네 가지 방향을 제시해 볼 수 있다. 우선 우크라이나 전쟁 중에는 외교적 압박책을 통해, 우크라이나 전쟁 이후에는 외교적 소통을 통해 러시아가 북한에 대한 군사기술협력을 절제하도록 설득해야 한다. 우크라이나 전쟁 중에는 러시아가 북한과 협력에 집중하고 있어 러시아에 영향을 미칠 수단에 한계가 있으므로, 우크라이나 전쟁 중에는 러시아의 대북 군사기술 이전과 한국의 우크라이나 무기지원을 연계하여 러시아의 대북 기술지원을 방지할 필요가 있는 것이고, 우크라이나 전쟁 종료 시에는 한·러 관계를 조기에 복원하는 방식으로 러시아가 북한에 대한 기술지원 등을 중단하고 남북 관계 개선을 위해 노력하게 해야 한다는 것이다.

둘째, 북한과 러시아의 군사기술협력을 차단하기 위한 우방국 간 정보공유와 제재 강화 노력이 필요하다. 우주부터 핵운반수단, 함정, 항공 및 반항공군, 무인기 등 주요 분야에 걸쳐 북한과 러시아의 기술협력 동향을 파악하고, 북한과 러시아 간 주요 분야 기술진 이동 및 장비 지원을 모니터링할 필요가 있다. 북·러 간 민감기술 지원에 관한 협력이 이루어질 경우에는 모니터링 결과를 활용하여 관련 기술진에 대한 제재를 추진할 수 있다.

셋째, 북한 생산분야의 발전과 관련하여 북·러 간의 군수산업 공급망 형성을 차단하기 위해 이 문제에서 한국과 이해관계를 같이 하는 나토 및 유럽 국가와 외교 협력을 강화해야 한다. 물론, 중국의 대북제재 동참도 모색해야 한다. 당장은 어렵더라도 트럼프 2기 행정부 출범 이후 미·중 관계가 재설정되어 가는 과정에서 그 가능성이 커질 수 있다. 또한 북한의 자재 및 설비 조달 네트워크를 파악하기 위해 우방국과 정보 공유 체제를 구축하며, 미사일 및 TEL 제작용 자재 및 포탄제조 설비에 대한 수출 통제를 강화하고, 약화된 유엔 대북제재를 보완하기 위해 다국적 제재 모니터링팀(MSMT: Multinational Sanctions Monitoring Team)과 같은 대북제재 모니터링 체제를 유엔 안팎에 재구축해야 한다.

끝으로, 위와 같은 노력에도 불구하고 북한의 군수산업 발전이 계속될 수 있으므로, 그 결과에 대비하기 위한 군사적 대책도 마련할 필요가 있다. 그러한 대책으로는 우선, 우크라이나 전쟁 이후의 미사일 및 포격 도발 가능성 증대에 대비한 대응전략, 북한 공군력의 성능 개량과 방공자산 도입 가능성에 대비한 대응방안들을 꼽을 수 있다. 아울러, 북·러 군사협력을 둘러싼 불확실성을 감안하여 북한 군사기술이 추가로 발전되는 경우에 대한 대비 방안들도 검토할 필요성이 있을 것이다.

참고문헌

- 『뉴시스』, 「북한, 1일 탄도미사일 발사…극초음속 실패 후 닷새 만(종합)」, 2024. 7. 1.
- 『동아일보』, 「[단독] ‘러, 北 주력전투기 미그-29 성능개량 지원」, 2024. 3. 22(<https://www.donga.com/news/Politics/article/all/20240322/124098674/1> 접속일: 2024. 10. 20).
- 『로동신문』, 「조선민주주의인민공화국 정부 성명」, 2016. 1. 10.
- _____, 「[정론] 하늘땅을 뒤흔든다.」, 2016. 2. 8.
- _____, 「주체적 국방공업발전의 최전성기를 앞장에서 열어나가는 기수, 돌격대가 되자」, 2016. 12. 14.
- _____, 「자위적국방력강화의 력사에 특기할 승리와 영광의 대회 - 경애하는 최고령도자 김정은동지를 모시고 제 8차 군수공업대회 성대히 개막」, 2017. 12. 12.
- _____, 「경애하는 김정은 동지께서 중요 군수공장을 현지지도 하시였다」, 2023. 8. 6.
- _____, 「경애하는 김정은 동지께서 중요군수공장들을 현지지도하시였다」, 2023. 8. 14.
- _____, 「경애하는 김정은 동지께서 중요군용대차생산공장을 현지지도하시였다」, 2024. 1. 5.
- _____, 「경애하는 김정은 동지께서 중요군수공장들을 현지지도하시였다」, 2024. 1. 10.
- _____, 「경애하는 김정은동지께서 남포조선소를 현지지도하시였다」, 2024. 2. 2.
- _____, 「경애하는 김정은 동지께서 중요군수공장을 현지지도하시였다」, 2024. 2. 15.
- _____, 「경애하는 김정은 동지께서 중요국방기업소들을 현지지도하시였다」, 2024. 5. 13.
- _____, 「경애하는 김정은 동지께서 중요무장장비생산실태를 료해하시였다」, 2024. 5. 15.
- _____, 「경애하는 김정은 동지께서 중요국방공업기업소의 생산활동을 지도하시였다」, 2024. 5. 18.
- _____, 「경애하는 김정은 동지께서 당중앙지도기관 성원들과 함께 중요공장, 기업소들을 돌아보시였다」, 2024. 7. 3.
- _____, 「경애하는 김정은동지께서 선박건조사업을 현지지도하시였다」, 2024. 9. 8.
- 류길재, 「조선인민군의 경제개방에 대한 이해관계 연구」, 안보학술대회 학술논집, 2000.
- 문광건, 「북한의 군수산업」, 『국방과 기술』, 제235호, 1998. 9, pp.39~40.
- 산업은행, 『북한의 산업』, 산업은행, 2015, p.722.
- 성채기, 박주현, 백재옥, 권오봉, 『북한 경제위기 10년과 군비증강 능력』, 한국국방연구원, 2003, pp.101~102.
- 『연합뉴스』, 「국제 제재에도 ICBM 개발한 北…부품재료는 중·러에서 조달」, 2022. 4. 2.

- _____, 「북→러 컨테이너 반출 지속…군 ‘1만3천개 이상 넘어가’, 2024. 8. 27(<https://www.yna.co.kr/view/AKR20240827109400504?input=1195m> 접속일: 2024. 9. 4).
- _____, 「軍 “북, 1~3개월분 전쟁물자 확보 추정…군수공장 200곳 가동”’, 2024. 10. 23.
- 이정호, 「북한 국방과학원의 기능과 역할 분석」, 『북한 학보』, 46(2), 2021, pp.12~13.
- 이중구, 두진호, 신다윗, 신승기, 『북한의 대러 군사협력에 따른 군수산업 발전 전망』, 한국국방연구원, 발간예정.
- 『조선일보』, 「김정은, 러 전투기 공장 찍고 핵잠 사령부로…오늘 쇼이구 만난다」, 2023. 9. 16.
- 『중앙일보』, 「군수중심지 하바롭스크~평양 두차례 왕복…수상한 러 공군기」, 2024. 9. 25.
- 38 North*, “What Do Weapons Sales to Russia Mean for North Korea’s Economy?,” Sep 14, 2023.
- 『NHK』, 「北朝鮮「軍事偵察衛星打ち上げ 新型ロケットが空中爆発 失敗」」, 2024. 5. 28.