

기술패권 시대 대통령실의 기술안보 컨트롤타워 강화 방안

조용태, 류연승*
명지대학교 방산안보학과

Strengthening the Control Tower of Technological Security in the Presidential Office in the Era of Technological Hegemony

Yong-Tae Cho, Yeon-Seung Ryu*
Department of Defense Industrial Security, Myongji University

요약 미중 기술패권 경쟁은 핵심기술 분야에서 진영을 나누어 신냉전 구도를 형성하고 있으며, 각국은 핵심기술 및 원자재 등에 있어 공급망 위기를 보이며 핵심기술과 자원을 자국 내에서 생산하거나 우방국과의 연대를 통해 확보하기 위해 국가 최고 정책결정권자를 중심으로 기술안보 관련 조직과 기능을 강화하고 있다. 본 연구는 이러한 흐름에 대처하기 위해 최근 진행된 우리나라 대통령실의 조직개편과 관련하여 국가안보실내 기술안보비서관 신설, 기술안보 외교협상력 제고, 국가안보실과 과학기술수석간의 연계 강화, 국정원의 기술안보 정보 활용 등 보완 방안을 제안하였다. 이러한 연구는 한미 기술동맹 강화 추세에 맞추어 대통령실의 기술안보 정책 조정 역할을 강화하여 신냉전 구도가 만들어내는 위기를 국가안보와 국익에 도움이 되는 방향으로 성과를 내는데 기여할 수 있다고 본다.

Abstract Competition between the U.S. and China for technological supremacy has divided key technological areas in a manner reminiscent of the Cold War. Countries are experiencing supply chain crises in key technologies and raw materials and, as a result, are strengthening their technological security-related organizations and functions with focus on top policymakers and the aim of producing technologies and resources of concern themselves or in conjunction with allies. In order to address these trends, we propose complementary measures, such as establishing the position of technical security secretary in the National Security Office, enhancing diplomatic negotiations on technological security, strengthening the connection between the National Security Office and the Senior Secretary for Science and Technology, and utilizing National Intelligence Service technological security information. In line with strengthening the Korea-U.S. technology alliance, it is hoped that this research will contribute to the successful management of the crisis created by U.S.-Chinese technological competition in a manner that benefits national security by strengthening the policy coordinating role of the Presidential Office.

Keywords : Technological Security, Control Tower, Presidential Office, Technological Hegemony, National Security, Economic Security

1. 서론

중국과 패권 경쟁을 하고 있는 미국은 중국과의 경제 단절인 디커플링(decoupling)이 아니고 디리스크

(derisking)을 주장하고 있는데 디리스크는 기술안보에 치중하겠다는 말과 동일하다. 미국은 일반적인 상품이나 서비스의 교역에 대해서는 제재를 하지 않고 핵심기술이 군사적으로 활용될 가능성에 대해서 철저히 안보적 측면

*Corresponding Author : Yeon-Seung Ryu(Myongji Univ.)

email: ysryu@mju.ac.kr

Received April 9, 2024

Accepted May 3, 2024

Revised May 2, 2024

Published May 31, 2024

에서 차단을 하겠다는 방침을 천명하고 있다.

이러한 미국의 기술안보 정책은 설리번 보좌관의 ‘미국의 새 경제적 리더십’이란 특강과 2023년 APEC 정상 회담시 바이든과 시진핑의 대화에서도 그대로 나타나고 있다[1]. 미중의 기술패권 경쟁 속에 세계 각국은 미국과 중국의 우방으로 양분되면서 핵심기술 제품 및 자원의 공급망 위기를 겪고 있고 이러한 리스크를 회피하기 위해서 핵심기술과 핵심산업을 자국 내에서 육성하고 신뢰하는 국가들과 연대를 강화하며 새로운 번업체계를 만들어 가려고 하고 있다. 이른바 기술안보 시대를 맞이하고 있다. 미중의 패권경쟁은 최소한 핵심기술 분야에서는 신냉전구도로 전개되고 있으며 이런 구도는 최소한 동북아에서 북중러와 한미일의 기술협력을 더욱 강화시키는 역할으로 작용하고 있다[2].

한국은 기술패권 시대 신냉전의 가장 중심에 놓여 있다. 이러한 국제정세는 우리에게 위기와 기회를 동시에 제공할 수 있다. 우선, 우리의 최대 안보위협인 북한이 중국과 러시아의 기술협조에 핵·미사일을 고도화하고 원자력 잠수함, 정찰위성 체제를 갖추는 등 군사기술을 고도화할 가능성은 위기가 될 것이고 반도체, 디스플레이, 이차전지 등 핵심 제조업에서 우리와 국제사회에서 경쟁관계에 있는 중국의 추월을 어느정도 저지시킬 수 있는 점은 우리에게 기회를 제공할 수도 있다. 또한, 반도체를 비롯한 핵심기술 영역에서 미국을 비롯한 일본 등 주요 우방국이 핵심기술의 자국내 생산을 강조하면서 우방국내 기업들간의 경쟁이 심화될 수 있다는 우려도 대두되고 있다. 기술안보 신냉전 구도에서 우리나라는 한미동맹을 한미 기술동맹, 사이버동맹, 방산동맹 등으로 진화시키고 있다. 미국과의 방산기술 협력은 양분되는 시장에서 미국의 영향력에 있는 국가들은 중국·러시아산 대신에 우리의 방산시장으로 확대될 가능성이 크다. 또한, 화웨이에 대응할 수 있는 삼성전자의 네트워크 사업 부문의 이동통신 장비 등은 서방권에서 퇴출되는 화웨이 대체효과를 누릴 수 있을 것이다. 반면에 우리의 기술협력의 범위가 한정되는 불이익도 있을 것이다. 당장 러시아와의 우주분야 기술협력력이 어려워지고 중국과의 핵심분야 기술협력력은 불가능해질 것이다.

이러한 기술패권 경쟁의 불확실성 속에서 각국이 최고 결정권자를 중심으로 조직과 기능을 집중시키면서 기술안보 위기에 대응하고 있다. 우리나라도 대통령실내 국가안보실에 신안보담당 3차장과 과학기술수석을 신설하는 조직개편이 진행되고 있다.

본 연구에서는 기술패권의 주역이 되고 있는 미국과

중국을 비롯하여 일본, 호주, 러시아의 기술안보 대처 동향 중 특히 최고 정책결정권자를 중심으로 기술안보 정책을 위한 조직과 기능이 강화되는 점에 주목하여 문헌 연구와 언론정보 등을 활용하면서 진행하였다. 5개 국가를 선정한 것은 우리나라와의 관련성을 중심으로 하였다. 이를 통하여 우리나라가 원용할 수 있는 시사점을 도출하였고, 우리나라 대통령실의 조직개편은 대통령실의 발표내용을 위주로 기술안보 기능이 어떻게 변화되어 왔는지를 비교하는 방식을 취했다. 이러한 연구를 토대로 기술패권 경쟁이 야기하는 위기와 기회에 대처하기 위해서 국가안보실내 기술안보비서관 조직 신설, 기술안보 외교 협상력 제고, 국가안보실과 과학기술 수석간의 연계 강화, 국정원의 기술안보 정보 활용 등 대통령실의 기술안보 조직과 기능의 보완 필요성을 제언했다.

2. 주요국 기술안보 컨트롤타워 강화

2.1 미국

미국은 전통적으로 안보정책을 기술안보에 맞추어 왔다. 냉전시기 소련의 스푸트니크 발사 충격을 극복하기 위하여 대통령 산하에 국가우주위원회를 설치한 바 있고 소련 및 중국에 대한 군사적 우위를 차지하기 위한 1,2,3차 상쇄전략의 핵심도 기술력을 우위에 두는 기술안보 정책을 국가안보보좌관의 보좌를 받아 대통령이 주도적으로 시행했다. 특히, 2014년 오바마 정부에서 시작한 3차 상쇄전략은 중국의 제조 2025시기 정책 수립시기와 거의 일치한다. 트럼프에 이어 바이든대통령과 설리번 안보보좌관이 중국보다 압도적 군사력을 유지하기 위해 지금도 3차 상쇄전략을 진두지휘하고 있다. 미국의 외교 안보전략의 핵심에 첨단기술 패권유지 정책이 있다. 미국의 기술안보정책은 백악관을 중심으로 국무부, 재무부, 국방부, 상무부 등이 일사분란하게 움직이며 시행되고 있다. 특히, 중국에 대한 기술통제에 대해서는 CIA나 FBI가 나서서 철저히 기술유출 차단에 나서고 있다. 미국은 백악관이 중심이 되어서 국가안전보장회의(NSC), 국가경제위원회(NEC), 과학기술정책국(OSTP, 바이든 정부는 OSTP를 장관급으로 격상함)이 기술안보와 공급망 정책을 종합적으로 검토하고 있으며 안보보좌관과 대통령이 최종적인 컨트롤타워 역할을 하고 있다[3].

이러한 컨트롤타워 하에 외교적으로 동맹 및 우방국과 연대를 통해 첨단 과학기술에 대한 대중국 봉쇄정책을 실시하고 있다. 미국은 기술을 중심으로 탈냉전 이후 계

속된 미국 중심의 단극체제를 유지하려고 노력하고 있다. 이를 위해 최소한 핵심기술의 영역에서 탈냉전시대 세계무역기구(WTO)를 중심으로 형성된 자유무역주의에서 탈피하여 국가가 중심이 되어 핵심기술을 육성하고 핵심기술에 대한 중국의 접근을 차단하고 우방국들과 기술동맹과 제휴를 통해 대중국 첨단기술 봉쇄를 강화하고 있다. 과거에는 중국의 '제조 2025' 정책으로 상징 지어지는 국가개입주의를 WTO 위반이라고 대응하였다면 미국이 직접 반도체 등 핵심기술 육성을 위해 보조금을 주는 기술안보 산업정책을 통해서 맞대응하고 있는 모습이다. 미국과 중국이 경쟁하는 분야에서는 UN이나 WTO 기능이 제대로 역할을 못하면서 무정부 상태의 국제관계를 만들어 내고 있다.

이러한 기술패권 경쟁은 냉전시 형성된 군사블록들을 다시 기술블록으로 부활시키고 있다. 군사력은 현재의 전쟁이 일어날 때 현재의 파워를 반영한다면 첨단 기술력은 현재 무기에 적용되어 군사력에도 반영되어 있지만 미래의 전쟁에서 승패를 좌우하는 잠재력을 가지고 있다. 중국이 대만을 침공하여 무력으로 점령한다면 가능할 수도 있을 것이다. 그러나, 러시아가 우크라이나를 침공하고 서방권의 경제제재와 첨단 기술제재를 받고 어려움에 처해있는 모습은 중국의 정책결정권자들에게 중국의 미래를 예상하는 척도가 될 것이다. 이러한 기술안보 입장에서 보면 중국이 자체 기술개발과 국제연대를 통해 미국 중심의 기술봉쇄를 극복할 수 있다는 자신감을 가질 때 행동에 나설 수 있을 것이다.

미국은 냉전시기의 대공산권 수출통제위원회(COCOM) 체제처럼 강화된 바세나르체제를 추진하려고 하고 있다. 우방국들을 동원하는 기술동맹, 기술제휴를 강화해 나가고 있다. 4차 산업혁명시대 군사적으로 중요한 정보통신의 보안강화를 위하여 자국 내에서 중국의 화웨이를 퇴출시키면서 우방국들에게도 화웨이 퇴출을 요구하고 있다. 또한, 전략무기를 비롯한 산업기술의 핵심이 되는 반도체에 대한 통제권을 강화하기 위해 CHIP4를 결성하고 네덜란드의 ASML사를 동참시켜 반도체 공급을 무기로 한 억지력을 키우고 있다. 이러한 기술적 동맹 내지 제휴는 군사협력과도 연계되고 있다. 동북아에서는 한미동맹이 기술동맹과 사이버동맹으로 확대되었고 미일동맹도 비슷한 방향으로 움직이고 있다. 캠프데이비드 회동 이후 한미일의 핵심기술, 사이버협력, 공급망 협력이 강화되었다. 또한, 미국은 쿼드(QUAD), 오커스(AUKUS), 인도태평양경제프레임워크(IPEF) 등을 통하여 인도, 호주, 영국, 아세안(ASEAN)과 연대를 강화하고 있고 EU와는

무역기술협의회(TTC)를 통하여 기술협력을 강화하고 있다[2]. 중동에 대해서도 아브라함협정 참여국 확대를 통하여 사우디를 중국에 대항하는 우방국으로 포함시키려고 노력하고 있다. 한마디로 대중국 기술봉쇄 정책을 추진하고 있는 것이다. 또한, 이러한 핵심기술 봉쇄에 대하여 형성된 국가들 간에는 중국의 핵심 원자재 무기화에 대응하는 공급망 협력이 함께 논의되고 있다. 2023년 11월 APEC 정상회의 계기 IPEF 정상회의에서 역대 자원공급망 지도 작성과 공급망 협력 합의가 그것이다. 미국은 이러한 중국에 대한 기술통제와 우방국간의 기술협력을 국가안보보좌관이 중심이 되어서 대통령이 주도하고 있다. 한미간, 미일간, 한미일간 '차세대 핵심신흥 기술대화'를 국가안보실이 주도가 되어서 수행하고 있다.

2.2 중국

중국도 개혁개방 이후부터 현재까지 국가경쟁력 향상과 경제성장을 위해서는 과학기술력이 뒷받침되어야 한다는 전제하에 과학기술 발전 정책을 일관되게 추진해왔다. 특히, 시진핑(2013~) 정부는 "중국제조 2025"를 통해 장기적 차원의 기술패권 전략을 추진하고 있다. '기술굴기'에 방점을 두고 신성장동력 발굴을 통해 전 세계를 주도하는 '혁신강국' 건설을 지향하는 것을 목표로 하고 있다. 중국은 과학기술로 중화민족의 민족주의를 완성하려고 하고 있다.

시진핑 주석은 3기 집권 이후 본격적으로 미중간의 기술전쟁을 진두지휘하고 있다. 중국은 2023년 3월 양회 개최 이후 당 '중앙과학기술위원회'를 신설했는데 이는 반도체 등 핵심 과학기술 분야를 지휘할 컨트롤타워 역할을 담당한다. 그간 중국의 과학기술 정책은 총리 산하 과학기술부가 맡아왔는데 앞으로는 시진핑 국가주석이 직접 관리하는 당 기구를 통해 이른바 '과학기술 굴기'를 이끌어내겠다는 계획이다. 특히, 당 중앙과학기술위원회 역할 중 주목되는 부분은 '군·민 과학기술 융합 발전전략'을 총괄한다는 점이다. 이미 중국은 방산기술과 민간 산업기술을 융합하여 미국의 기술봉쇄를 극복하려고 하고 있다.

국내적으로는 미국의 정책에 맞서 '제조 2025'의 후속판을 통하여 자강 차원의 자력갱생, 기술주권 확보에 주력하면서 대외적으로는 일대일로를 통해 화웨이 수출의 활로를 개척하고 러시아, 브릭스(BRICS), 상하이협력기구(SCO) 등을 활용하여 대항하고 있다. 우크라이나 전쟁 직후 미국과 유럽 등 수많은 서방 정부와 과학 연구기관들이 러시아와의 과학기술 협력을 중단했다. 반면, 같

은 시기 중국 외교부는 중러 과학기술 협력이 정상적으로 추진되고 있다고 강조하고 미래에도 여전히 광범위한 협력이 지속될 것이라고 언급했다. 2022년 6월에 개최된 브릭스 정상회의에서도 중국과학원과 러시아과학원, 남아프리카공화국과학원, 브라질과학원, 인도국립과학원은 ‘빅데이터 협력 가속화를 위한 공동성명’에 합의하였다. 미중 기술패권 경쟁과 우크라이나 전쟁은 과학기술 협력의 탈세계화와 진영화를 촉발하고 있으며, 세계는 단순히 글로벌 공급망 재편을 넘어 글로벌 과학기술 협력망이 재구축되고 있다[4].

이러한 핵심 기술영역에서 형성되는 신냉전 구도는 우크라이나 전쟁 이후 공지에 몰린 러시아가 북한의 무기 수입과 핵심기술 이전 움직임이 보이면서 더욱더 과거의 냉전구도를 형성하는 모습을 보여주고 있다. 다만, 중국은 러시아나 북한에 대한 전면적인 기술협력에 나서는 것을 자제하고 있는 모습이다. 중국은 미국에 대항하기 위해서는 EU와의 협조관계가 중요하다고 보기 때문이다. 또한, 반도체 등 한국과의 협력관계가 북한과의 기술 협력으로 취할 수 있는 국익이 훨씬 크다고 판단해서 일 수도 있다. 이러한 부분은 우리의 과학기술 외교력이 작용할 여지를 준다.

2.3 일본

일본은 기술안보 정책에 가장 적극적이다. 이러한 배경이 되었던 것이 2010년 센카쿠열도(중국명 댜오위다오) 분쟁 이후 중국의 희토류 수출 금지 위협을 느꼈던 과거가 있다. 또한 그 이후 2019년 한국에 대해 반도체, 디스플레이 제조의 핵심이 되는 불화수소 등 3개의 소재에 대해 기술통제 조치를 취하면서 기술안보의 중요성을 실감한 것도 배경이 되었을 것이다.

아베 총리는 미중 기술경쟁이 본격화되는 시점인 2018년 6월 내각부 내의 과학기술 이노베이션 관련 조직들을 총괄하는 사령탑으로서 「통합이노베이션전략추진회의」를 총리관저에 설치했다. 의장은 내각관방 장관이고 국무대신으로 구성된다. 2020년 4월에는 내각관방(우리나라 대통령실비서실장) 산하 국가안전보장국(NSS) 내에 경제반을 신설하여 총리주도의 컨트롤타워를 강화하였다. 2021년 10월에는 내각부에 아예 장관급 조직인 경제안전보장담당관실을 설치하였다. 경제안보담당관실의 수장인 경제안보담당대신은 경제안보정책의 사령탑으로, 국가안전보장국을 포함해 전 부처에 지시를 내릴 수 있는 권한을 가지며 반도체 등 주요 물자의 확보 및 기술 유출 방지 등을 추진하며, 중국에 과도하게 의존하지 않

고 유사시 국민생활과 경제활동을 안정시킬 수 있는 ‘경제안전보장추진법’을 추진하는 역할을 담당하였다. 내각부에 있는 「경제안전보장담당실」은 재무성, 경제산업성, 방위성 등 정부부처 파견 공무원 등으로 구성되어 경제안보(기술안보) 업무를 총괄한다.[3].

일본은 이러한 컨트롤타워를 통해 경제안보(기술안보) 추진 정책들을 집약하여 ‘특정중요기술’, ‘특정중요물자’를 지정하고, 기술안보 강화전략을 추진하고 있다. 경제안보법은 특정중요기술에 포함되는 기술을 “외부에 빼앗기거나 다른 나라가 독점할 경우 국가와 국민의 안전을 위협할 우려가 있는 기술”이라고 정의하고 특정중요기술 개발을 지원하기 위해 정부기관과 분야별 민간연구자가 참여하는 민관협의체를 설치하여 정부의 개발자금을 지원하여 개발하고 경쟁국에 유출되지 않게 하는 것이 골자다[3]. 일본은 이를 통해 미국 및 대만과 반도체 등 핵심 과학기술협력을 강화하고 있고 과거 일본의 부흥기의 부활을 꿈꾸고 있다. 국방비 증강과 기술안보 및 산업정책을 총리가 주도하고 있다.

2.4 호주

호주는 기술안보 강화를 위해 2020년 7월에 총리실 내각부 산하에 ‘전략기술정책조정실(CTPCO)’을 신설했다. 범부처 조직인 CTPCO는 국가 핵심기술을 육성하고 보호하는 역할을 담당하고, 다양한 이해관계자의 의견을 종합 조정하는 컨트롤타워 역할을 수행한다[5].

호주는 이러한 컨트롤타워 구축후 대내적으로는 향후 10년 동안 국익에 중대한 영향을 미칠 핵심기술을 선정하고 육성하기 위해 ‘호주 2030: 혁신을 통한 번영(Australia 2030: Prosperity through Innovation)’ 전략을 수립했다. 대외적으로는 미국의 인도태평양 정책에 적극적으로 동참하여 화웨이를 퇴출시키고 미국, 일본, 인도, 호주 4개국 중심의 쿼드(QUAD) 참여를 통해 기술동맹과 자원공급망을 강화하였다. 또한 결정적인 것은 미국·영국·호주 3국의 군사동맹 ‘오커스(AUKUS)’를 결성하면서 미국으로부터 핵추진잠수함 기술과 고농축 우라늄을 핵잠수함 연료도 공급받기로 했다. 이러한 기술안보정책은 총리가 교체(노동당)되어도 변함없이 추진되고 있다.

2.5 러시아

러시아도 대통령 직속 과학교육위원회의 권한강화 등 기술안보와 관련한 조직을 국가 최고 통수권자 아래에 두어서 급변하는 기술안보 환경에 대처하고 있다[6].

2022년 2월 러시아의 우크라이나 침공 이후 미국과 유럽연합은 추가 제재에 나섰다. 특히 미 상무부는 러시아군의 공격 능력 유지에 필요한 기술 및 상품에 대한 러시아 수출을 봉쇄했다. 주요 분야는 반도체와 컴퓨터, 통신, 정보보안 장비, 레이저, 센서 등이다. 러시아는 서방권의 경제 및 기술제재 속에 자강 차원에서 기술주권을 내세우면서 자체 핵심 기술개발에 진력하고 있으며 중국 등 우방국의 협력을 통해 이를 타개하려고 하고 있다.

푸틴 대통령은 2022년 6월 상트 페테르부르크 국제경제포럼(SPIEF) 연설을 통해 러시아가 수입대체에 머물 것이 아니라 기술 주권을 확보해야 한다고 강조한데 이어 2023년에는 양자, AI 등 핵심기술 포럼에 참석하여 국내의 자체개발과 국제연대를 통한 기술협력을 강조하고 있다. 특히, 중국과의 양자 및 우주 기술 분야의 협력이 주목받고 있으며 북한과의 무기 거래와 기술협력은 우리나라뿐만 아니라 미국에게도 안보적 위협으로 다가오고 있다. 러시아가 북한이 공개적으로 무기 거래와 군사기술이전을 밝히고 있는 것은 러시아로서는 미국이 우크라이나 종전에 나서달라는 압력일 수도 있고 북한으로서는 미국에 대해 경제제재를 해제를 요구하는 자신들과의 협상에 나서야 한다는 시위행위일 수도 있다. 지구상의 각국이 핵심기술을 중심으로 안보정책을 펼치고 있다.

2.6 소결

미국은 국가안보보좌관과 대통령이 기술안보 정책을 주도하면서 백악관내 과학기술정책국(OSTP)를 장관급으로 격상시켰으며 일본과 호주도 내각부에 아예 장관급 조직인 경제안전보장담당관실과 전략기술정책조정실(CTPCO)을 각각 설치하여 기술안보 현안에 대응하고 있다. 이에 맞서 중국도 당이 주도하는 중앙과학기술위원회를 설치하였고 러시아도 대통령 직속 과학기술위원회의 권한 강화를 통해서 기술주권 강화와 양국간의 기술협력을 모색하고 있다. 각국은 최고 정책결정권자를 중심으로 컨트롤타워를 강화하면서 기술주권, 기술안보 강화에 사활을 걸고 있다. 특히, 핵심기술 선도국인 미국은 우리나라의 국가안보실장과 카운터파트너인 국가안보보좌관이 중심이 되어서 기술안보 정책을 주도하면서 우방국의 기술육성과 대중 기술통제를 강화하고 있는데 우방국과 ‘차세대 핵심신용기술대회’ 채널을 통해 반도체, 양자 등 전략분야 기술협력을 강화하고 있다. 이러한 현상은 과학기술이 국방력과 경제력의 중심이 되고 있다는 것을 각국이 인식하고 있다는 반증이다. 핵심기술 육성

에 대해 국가의 개입주의, 산업정책이 모든 국가에서 부활하고 있다. 탈냉전기 자유시장과 기업이 주도하는 WTO 시대에서 이제는 다시 핵심기술 영역에서는 국가가 나서서 세제 혜택과 보조금을 주면서 적극적으로 산업정책을 펼치는 국가주도의 기술패권 경쟁 시대가 된 것이다.

3. 대통령실 컨트롤타워 강화 방안

3.1 조직 개편 방향

기술안보를 다룰 때 대통령 중심제인 우리나라에서 대통령은 국가안보의 최고 책임자라는 차원에서 대통령실의 기술안보 조직과 기능은 무엇보다 중요하다. 미중 기술패권 경쟁으로 촉발된 기술안보 시대에 대처하기 위해 한국정부도 2021년 9월 경제부총리가 주재하는 ‘대외경제안보전략회의’를 신설하며 청와대 국가안보실 상임위원과 외교·안보·경제 부처 등 장관이 모두 모여 경제안보를 논의하는 조직을 갖추기 시작했다[7]. 또한, 국가안보 차원에서 기술이라는 직제가 국가안보실 내로 들어간 것은 2021년 12월 직제개편 때이다. 당시 1차장 산하 안보전략비서관이 담당하던 신용·핵심기술 관련 업무에 사이버정보비서관의 사이버안보 업무를 통합해 ‘신기술·사이버안보비서관’을 신설했다. 당시 안보실은 날로 격해지는 글로벌 기술경쟁과 4차 산업혁명 시대에 AI, 양자 등 신용·핵심기술의 연구개발 및 보호와 사이버공간 안보에 대한 전략적 대응을 위한 조치이며 군사분야에 집중됐던 기존의 안보와 최근 들어 개념이 확장된 미래 안보의 중요성을 반영한 직제 개편이라고 설명했다. 미래 안보에서 가장 중요한 부분으로 기술안보를 포함시킨 것이다. 이러한 ‘신기술·사이버안보비서관’의 임무중 기술안보와 관련된 업무는 윤석열 정부 들어서 대통령실 조직개편 시 국가안보실아래 경제안보비서관 조직으로 이관된다. 사이버업무와 분리하여 기술안보가 포함된 경제안보를 국가안보 차원에서 다루기 위한 개편이었다. 경제안보비서관 신설 배경에 대해 당시 안보실은 경제가 곧 안보고, 안보가 곧 경제인 포괄안보 시대에 적극적이고 능동적으로 대처하고 국익의 관점에서 어떻게 글로벌 공급망을 안정화시키고 초격차를 유지할 것인지 등에 대해 고민한 결과라고 설명했다. 당시 김성한 국가안보실장 내정자는 “북한의 군사적 위협을 주요 위협으로 인식하고 있지만 사이버안보·기후변화·에너지·첨단기술·글로벌 공급망 등 새로운 이슈들이 우리의 삶을 직접적으로 위

협할 수 있는 안보 문제로 부상하고 있다”고 언급했다 [8]. 경제안보비서관 조직이 기술안보 문제뿐만 아니라 공급망, 기후변화, 에너지안보 등 소위 신안보 업무를 포괄하여 경제안보비서관 업무로 하고 있는 것을 알 수 있다. 하지만 점점 중요성이 강화되고 있는 기술패권 시대 기술안보 현안에 효율적으로 대처하기 위해서는 기술안보 업무를 경제안보비서관실에서 독립시켜 ‘기술안보비서관(가칭)’을 별도로 설치하는 것을 검토할 필요가 있다.

미국은 첨단기술의 육성과 통제를 안보적 차원에서 접근하면서 국가안보보좌관이 직접 챙기고 있다. 특히, 한미는 2022년 5월 21일 정상회담 이후 각국의 국가안보실에 ‘경제안보대화’를 신설하기로 하였고 이어 이를 내실화하기 위해 2023년 4월 정상회담시 한미동맹을 기술동맹으로 확대하기 위해 ‘한미 차세대 핵심신용기술대화’ 개설에 합의했다. 또한, 2023년 8월 캠프데이비드 한미일 정상회담 시에는 첨단기술 불법 유출에 공동대응할 것과 3국간의 핵심 과학기술 공동연구를 강화하기로 합의했다. 2023년 12월 조태용 안보실장과 제이크 설리번 국가안보보좌관은 용산 대통령실에서 1차 회의를 개최하고 2024년 1분기에 인도를 포함한 한·미·인도간 기술대화도 출범시키기로 했다. 또한, 양국은 반도체, 바이오, 배터리·청정에너지, 양자, 디지털 연결성, 인공지능을 6대 주요 전략기술로 선정하고 분야별 협력방안을 논의했다. 반도체와 관련해서는 미국이 반도체지원법에 따라 110억달러를 지원하여 설립하는 국립반도체기술센터(NSTC)와 한국이 설립을 추진중인 첨단반도체기술센터(ASTC)와의 협력 등 민관 연구기관간 R&D협업 기반을 마련했다. 이러한 한미간 기술협력을 위한 시스템을 갖춘 상태에서 본격적으로 내실있게 성과가 나도록 관리해 나가야 할 시점이다.

최근 윤석열 정부 2기 대통령실 직제개편을 단행했다. 2023년 12월 정책실 경제수석 아래 과학기술비서관 조직이 과학기술 수석으로 격상되었고, 2024년 1월에는 2차장 체제였던 국가안보실이 3차장 체제로 바뀌면서 3차장이 경제안보비서관과 사이버안보비서관을 관장하는 조직개편이었다. 이러한 조직개편에서 대통령실 내 기술안보와 관련되는 조직이 확대되었다는 것은 기술안보와 과학기술의 중요성을 반영하고 있다는 점에서 세계적인 추세에 부응하는 조직개편으로 보인다. 그러나, 과학기술 수석은 기존의 경제수석아래 과학기술비서관에서 4개의 비서관 조직을 두는 과학기술수석으로 확대되었다는 점에서 [9] 확실히 위상이 제고되었지만 국가안보실의 기술안보 업무를 담당할 조직은 2차장 산하의 사이버안보비

서관이 3차장실로 수평 이동하고 기존에 공급망, 수출통제, 원전 등을 담당하던 1차장 산하의 경제안보비서관실의 기능에 핵심·신용기술 협력 등 과학기술 안보 업무를 추가한 것으로 사실상 조직은 수평 이동한 것으로 보인다. 기술안보 업무를 제대로 수행하기 위해서는 과학기술수석을 3개의 비서관 조직으로 하고 1개의 비서관 조직을 안보실로 보내서 3차장 산하에 기술안보비서관을 별도의 조직으로 두고 국가핵심기술을 육성하고 보호하는 업무를 기술안보 비서관이 담당하게 하였으면 하는 아쉬움이 남는다. 아직 진행 중인 과학기술수석실 아래 ‘미래·전략기술 비서관’이 양자과학을 중심으로 한 12대 국가전략기술 분야 연구개발과 기술 안보, 기술 유출 방지, 과학기술 국제협력 등을 담당하기로 했는데 안보적 차원에서 다루어야 할 부분을 안보실 산하로 기능을 옮길 수도 있을 것이다. 이미 확정된 조직이라면 실제 운영에서 성공하기 위해서는 국가안보실의 기술안보 담당 인원과 과학기술수석의 유사업무 관계자간의 T/F 조직을 활용한 소통이 중요하다고 본다. 인력을 교차 파견하는 것도 검토해볼 필요가 있다. 외교비서관, 산업비서관 등 유관 부서와의 활발한 소통도 필요하다. 4차 산업혁명 시기에는 방산기술, 산업기술, 기초기술을 종합적으로 보면서 기술안보 정책을 수행할 필요가 있기 때문이다.

3.2 기술안보 기능 강화 방안

기술안보 비서관(가칭) 조직의 인력은 핵·미사일·사이버를 포함한 군사전략에 대한 이해와 방산기술, 산업기술, 기초기술에 대한 이해를 보유해야 하고 이러한 기술을 육성하는 방안과 보호하는 방안에 대해 지식과 경험이 있어야 한다. 핵확산금지조약(NPT) 체제에 정통해야 하고 외교적 협상에 대한 이해와 과학기술 예산 체제에 대한 이해도 필요하다. 현재의 과학기술수석실은 기능에 있어 과거 과학기술비서관 조직을 확대한 느낌이다. 안보실내 기술안보비서관실과 긴밀한 소통이 중요한 이유이다. 첨단기술과 관련된 공급망에 대한 지식과 사이버를 통한 기술탈취를 방어하고 획득하는 것에 대한 이해도 필요하다.

기술안보 비서관실은 기술안보 차원에서 원천기술, 산업기술, 방산기술 등을 통합적으로 접근하여 기술안보 전략을 시행하는 조직이어야 한다. 산업통상자원부(이하 산업부라 함)는 산업기술, 과학기술정보통신부(이하 과기부라 함)가 주로 주관하는 원천기술과 원자력·우주·통신기술, 국방부가 주관하는 방산기술(국방기술)이 분리되어 다루어지고 있는 것은 문제가 있다. 특히, 최근 전개되는

기술안보, 기술주권을 강조하는 세계적인 추세와 북한의 핵, 미사일, 사이버, 우주기술의 성장을 감안할 때 통합적인 측면에서 기술안보를 바라다 보아야 할 시점이 되었다고 본다. 미국의 스피온(spin-on), 스피오프(spin-off), 스피업(spin-up) 등의 개념이 한국의 기술안보 정책에서 논의되어야 할 시점이다. 물론, 대한민국의 경제 규모가 북한보다 50배나 큰 현실에서 우리나라의 R&D 예산이 국방기술을 육성하는데만 사용할 수 없다는 점은 인정하지만 북한의 군사기술에 우리의 국가안보가 위협받는 상황은 시급히 해소되어야 한다. 핵개발을 직접 할 수 없는 상태를 감안하여 핵개발 준비를 위한 기술개발이나 민간 차원의 소형모듈원자로 등 원자력 개발, 인공위성 등 우주개발 등의 영역은 가중도를 높여서 개발하는 것도 기술안보 측면에서는 다루어야 할 것이다. 이를 위해 민간 부분의 R&D와 국방 부분의 R&D를 통합적인 차원에서 전략적으로 활용하는 것도 좀 더 구체화되어야 한다. 질충교역 제도의 활용 등 기술안보비서관 조직을 통하여 기술안보 외교의 협상력을 발휘하는 집단지성을 동원하고 기술안보 전략을 발굴하는 생태계를 조성해야 한다. 또한, 한미간 기술협력 분야 선정시 우리의 기술수요가 많은 부분을 전략적으로 채택할 필요가 있다. 산업부, 과기부, 국방부(방사청, 국방과학연구소), 특허청 등 부처 차원의 별도의 기술 육성이 아니라 안보적 차원에서 종합적, 전략적으로 대처하는 컨트롤타워로서 기술안보비서관을 국가안보실에 두고 대통령을 국가 최고의 CTO가 되게 보좌하여야 한다.

국가안보실장과 대통령은 기술안보 위협에 대처하기 위해서 기술안보 통합정보시스템의 정점에서 지휘를 할 수 있어야 한다. 또한, 이를 위한 실행력을 높이기 위해서 국정원의 기술안보 정보를 활용할 필요가 있다. 국정원법 2조는 국정원은 대통령 소속기관으로 대통령의 지시와 감독을 받는다고 되어 있다. 기술안보를 강화하기 위해서 적합한 싱크탱크 역할도 할 수 있을 것이다. 기술안보비서관실은 우리가 자체적으로 육성하는 전략기술 개발 현장의 애로사항을 점검하고 핵심기술의 유출을 방지하고 대외적으로 한미, 한미일 기술협력 사항 이행을 항상 점검하는 등 24시간 깨어있는 조직으로 기능해야 한다. 이를 위해 가장 필요한 조직이 국정원이다. 국정원은 북한을 포함한 세계 각국의 기술안보 동향을 가장 잘 점검할 수 있고 국내 유관부처와의 기술안보 정보 공유를 통해 대안을 마련하고 대처할 수 있는 역량이 있는 조직이다. 국가안보를 위한 최고 결정권자인 대통령이 국가 CTO가 되어서 핵심기술의 육성과 보호 및 국제

연대에 문제는 없는지 늘 챙겨 나갈 수 있게 유관기관의 정보를 통합하는 시스템을 갖추어야 한다.

4. 결론

본 연구는 기술패권 시대에 주요국의 대응 동향을 분석하여 시사점을 도출하고 우리나라의 기술안보를 강화하는 방안을 모색해 보자는 취지에서 작성되었다. 연구 결과, 대통령실의 기술안보 컨트롤타워를 강화하기 위해 국가안보실내 기술안보비서관 조직 신설과 기능강화가 필요하며 신설되는 과학기술수석실과의 긴밀한 소통으로 국방기술, 산업기술, 기초기술을 연계하여 기술안보 전략을 실현해 나가야하는 필요성을 강조했다. 특히, 핵심 기술 선도국인 미국이 국가안보실장의 카운터파트너인 국가안보보좌관이 중심이 되어 대중 기술통제와 우방국간의 기술협력을 주도하고 있고 실제로 '차세대 핵심신흥기술대화'라는 채널을 활용하여 우리가 필요한 전략기술을 확보하는데 있어 기술안보 외교와 협상력을 발휘할 수 있는 기회라고 보았기 때문이다. 또한, 이러한 기술안보 전략의 실행력을 높이기 위해 통합정보 시스템이 필요한데 이를 위해 국정원의 기술안보 정보를 적극 활용할 필요가 있다고 보았다.

본 연구는 대통령실의 기술안보 컨트롤타워 강화라는 차원에서 방향성에 중점을 두었으며 실제로 방산기술과 산업기술의 연계성 강화나 국가 및 기업 차원의 R&D 역량 강화, 질충교역 활용 등 기술안보 외교협상력 제고 방안 등 구체적인 대안은 다루지 않았다. 향후 동 분야에 대한 지속적인 연구가 필요하다.

References

- [1] J. H. Min, Meaning and implications of the Biden administration's 'derisking' toward China, IFANSFOCUS, Korea, 1-5p, 2023.6.27
- [2] G. Y. Choi, The Era of Cold Peace - US-China Technological Hegemony After the Ukraine War, Human after All, July 2022, p320
- [3] S. I. Baek, Y. J. Yun, K. M. Kyung, and S. W. Yang, 'National, economic, and technological security strategies and implications of the US, China, and the EU', Science & Technology Policy STEPI Insight(August 16, 2022), STEPI, Korea, 20-30p, 39-46p
- [4] J. M. Cha, US-China strategic competition and the

rise of science and technology diplomacy - Korea's science and technology diplomacy strategies and tasks, National Assembly Future Institute | International Strategy Foresight | Issue 11(2022.8.16.), Korea, 1-24p, DOI: <https://doi.org/10.14731/kjiir.2022.12.62.4.57>

- [5] S. I. Baek, D. W. Park, Y. R. Cho, D. E. Lee , S. A. Lee, and Y. J. Yoon, Strategies and implications for securing technological sovereignty in major countries in response to competition for global technological hegemony, STEPI Insight | No. 285(December 31, 2021), Korea, 32p
- [6] H. G. Kim, et al., Russian Strategies in the era of Technological Supremacy and Korea-Russia relationship: Cooperation in Key Industrial Tech Sectors Post-Ukraine Conflict, National Research Council for Economics, Humanities and Science, Series 22 - 58 - 01 (September 2022), Korea, 24p
- [7] G. J. Ban, The Rise of Economic Security in the New Cold War Era and South Korea's Strategic Option, *Strategic Studies* Vol.87, pp. 297-330, July 2022
DOI: <https://doi.org/10.46226/jss.2022.07.29.2.297>
- [8] Yonhap News, reorganization of the National Security Office... 1st Deputy Minister for Foreign Affairs and Security, 2nd Deputy Minister for National Defense, and Economic and Security Secretaries established, 2022.5.1.
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20220501039100001>
- [9] JoongAng Ilbo, direct interview with Choi Jun-ho, Park Sang-wook, first Senior Secretary for Science and Technology, 2024.2.16.

류 연 승(Yeon-Seung Ryu)

[정회원]



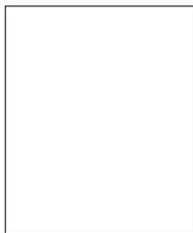
- 1990년 2월 : 서울대학교 계산통계학과 (학사)
- 1992년 2월 : 서울대학교 전산과 학과 (석사)
- 1996년 8월 : 서울대학교 전산과 학과 (박사)
- 2003년 3월 ~ 현재 : 명지대학교 컴퓨터공학과 교수
- 2022년 3월 ~ 현재 : 명지대학교 대학원 방산안보학과 주임교수

<관심분야>

시스템 보안, 무기체계 보안, 방산기술 보호

조 용 태(Yong-Tae Cho)

[정회원]



- 1990년 2월 : 고려대학교 행정학과 (학사)
- 1998년 2월 : 고려대학교 정책대학원 국제관계학 (석사)
- 2022년 3월 ~ 현재 : 명지대학교 명지대학원 방산안보학과 (박사과정)

<관심분야>

기술안보, 산업안보, 방산안보, 산업보안, 과학기술