

김정일 시대 '선군경제건설노선' 연구 : '국방건설'과 '경제건설'의 상관성*

정태연 | 동국대학교**

| 국문요약 |

선군경제건설노선은 김정일 시대의 경제·국방병진노선이다. '국방건설'의 목표는 핵개발이었으며, '경제건설'의 목표는 비약적인 경제발전이었다. 전략방향은 '국방공업우선발전'이며, 핵심 주장은 국방공업의 우선발전을 통한 경공업·농업 동시발전 논리이다. 선군경제건설노선은 과학기술계획에 의해 추진되었다. 김정일 시대의 1~2차 핵실험은 제2~3차 '과학기술발전5개년 계획(2003~2012)' 기간에 전개되었다. 2차 핵실험 후, 실존적 억제력을 확보했다고 판단한 김정일은 국방과학기술을 인민경제로 이전하는 '국방공업의 민수리용'을 추진했다. 선군경제건설노선은 '국방공업의 민수리용' 방식을 통해 단번도약하기 위한 경제발전전략이었다.

주제어 | 과학·기술·생산의 일체화, CNC화, 최첨단돌파전, 국방공업의 민수공업리용

* 이 논문은 2020년도 강원대학교 통일교육 선도대학 지정·육성사업의 지원을 받아 수행한 연구임.

** 동국대학교 북한학과 강사

1. 문제제기

사회주의 진영 몰락 이후, 김정일은 국가 존립과 체제 유지를 위한 위기대응전략으로 군사주의 노선을 채택했다(김용복 2011, 22-23). ‘선군정치’가 그것이다. 선군정치는 “당의 요구라면 산악도 옮기고, 바다도 메울 만큼 당의 명령과 과업을 가장 철저히 집행” 하는 군대를 앞세우는 김정일의 통치스타일이자, 조선노동당의 영도방식이다(이대근 2018, 29-35). 주목할 점은 북한이 국방뿐 아니라 “강성부흥의 새시대를 펼치는 현명한 정치” 이른바 강성대국을 실현할 수 있는 정치방식이라고 주장한 것이다(로동신문 99/06/16, 1). 강성대국은 1997년 7월 22일 자 노동신문 사설에서 “주체의 강성대국”이라는 표현으로 처음 등장했다(로동신문 97/07/22, 1). 신문에 따르면, 강성대국은 “사상의 강국을 만드는 것부터 시작하여 군대를 혁명의 기둥으로 튼튼히 세우고 그 위력으로 경제건설의 눈부신 비약을 일으키는 것”이다(로동신문 98/08/22, 2). 공식적 집권 첫해인 1998년, 김정일은 경제계획 대신 제1차 과학기술발전5개년 계획(1998~2002, 이하 과학기술계획)을 추진하면서 ‘강성대국’에 대한 비전을 제시했다.

1999년, 강성대국은 국가전략의 최종목표로 공식화되었다(로동신문 99/01/01, 1). 강성대국의 목표는 사상, 정치, 군사, 경제 등 네 가지 측면에서 강국을 이루는 것이다. 사상강국은 사회주의 이념과 사상체계 확립, 정치강국은 공고한 수령-당국가체제 구축, 군사강국은 핵개발, 경제강국은 지식경제강국을 건설하는 것이다. 북한의 주장에 따르면, 사상강국과 정치강국은 김일성이 이룬 업적이다. 따라서 김정일에게 남겨진 과제는 군사강국과 경제강국을 건설하는 것이었다. 2002년 북한은 군사강국과 경제강국건설을 위한 국가노선으로 ‘선군시대 경제건설노선’(이하 선군경제노선)을 채택했다. 선군정치가 군사강국건설을 목표로 한 통치전략이었다면, 선군경제노선은 군사강국과 경제강국을 병행하기 위해, ‘국방공업우선발전’ 원칙과 특수한 경제구조를 구축하는 ‘경제건설국방건설병진노선’(이하 경제·국방병진노선)’이었다(로동신문 03/11/12, 2; 리기성 2003, 5-6

).¹⁾

국방공업우선발전 원칙은 “국방공업을 경제건설의 중심고리로 틀어쥐고 다른 부문에 앞세워 나간다는 것”으로 정의된다(로동신문 2003/11/12, 2). 특수한 경제구조는 “국방공업이 주도적지위를 차지하고 련관부문들이 국방공업발전에 우선적으로 복무하게 하는 경제구조···국방공업에 필요한 기계설비와 원료, 자재, 동력을 우선적으로 생산보장해주도록 국방공업과 민수생산부문들사이의 련관을 보장하게 하는 경제구조”를 말한다(류운출 2007, 7). 국방공업우선발전 원칙과 특수한 경제구조는 선군경제노선을 달성하기 위한 방침과 제도적 토대를 정립한 것이라고 볼 수 있다.

한편 과학기술계획은 계획경제체제의 틀 내에서 위기대응전략으로 추진된 것이다. 그런데 위기대응전략 차원에서 경제계획이 과학기술 중심으로 재편된 것으로 파악된다. 이러한 맥락에서 볼 때, 과학기술계획은 군사강국건설을 중심으로 설계되었을 가능성이 높다. 국방공업우선발전 원칙에 따라, 경제강국은 군사강국 건설 이후의 과제로 설정되었기 때문이다. 전략적 선후차의 문제가 결정되었다면, 남겨진 과제는 어떤 방법으로 국방공업을 통해 강성대국을 건설하느냐의 문제일 것이다. 북한의 전략은 과학기술을 활용하는 것이었다. 1998년 과학기술중시노선, 2000년 과학기술중시사상과 강성대국 3대 기둥론 등이 그것을 말해준다. 2000년 1월 1일 공동사설을 통해 북한은 ‘과학기술’이 ‘사상’, ‘총대’와 더불어 강성대국 건설을 위한 3대 기둥이라고 천명했다. 과학기술중시사상은 “과학기술을 혁명과 건설의 모든 사업에 확고히 앞세우고 여기에 최대의 힘을

1) 국방공업의 우선적발전에 의하여 나라의 군사력강화와 경제강국건설의 요구에 맞게 전력공업과 석탄공업, 금속공업, 철도운수에 커다란 힘을 넣어 빨리 발전시켜 나가게 된다. 중공업과 국방공업의 이러한 유기적인 련관과 호상작용의 견지에서 볼 때 중공업은 곧 국방공업이며 국방공업이자 중공업이라고 말할 수 있다. 이 모든 것은 국방공업을 우선적으로 발전시키면서 경공업과 농업을 동시에 발전시키는 선군시대경제건설로선은 지난 시기 우리 당이 일관하게 견지하여 온 사회주의경제건설의 기본노선을 계승발전시킨 것으로 하여 가장 위력한 경제건설로선으로 된다는 것을 명백히 보여주고 있다(리기성 2003, 5-6).

기울이며 사회주의건설에서 제기되는 문제를 과학기술에 의거하여 풀어 나간다”는 실천이데올로기적 성격을 지닌 방침이다(로동신문 00/07/04, 1). 이와 같이 북한은 과학기술을 통해 강성대국을 건설하겠다는 정책적 의지를 표명하면서, ‘과학기술’의 위상을 ‘사상’의 반열에 올려놓았다.

일련의 정책을 통해 다음과 같은 유추해석을 할 수 있다. 우선, 과학기술계획이 경제계획을 대체한 배경이 파악된다. 다음으로, 강성대국 건설의 전제조건이 과학기술 발전이라는 것이다. 마지막으로, 과학기술이 ‘국방건설’과 ‘경제건설’의 상관관계를 규명해줄 수 있는 핵심키워드라는 것이다. 한편 ‘국방건설’과 ‘경제건설’의 상관성은 선군경제노선의 개념에 근거하여 분석되어야 한다. 따라서 선군경제노선의 개념을 다음과 같이 요약하고자 한다. 우선, 원칙은 국방공업우선발전이며, 전제조건은 핵개발을 통한 억제력 확보, 목표는 군사강국과 경제강국 병행건설이었다. 다음으로, 전략수단은 과학기술계획과 과학·기술·생산의 일체화였으며, 실행방안은 ‘CNC화’, 최첨단돌파전, ‘국방공업의 민수리용’ 등이 라고 요약할 수 있다. 이 연구의 목적은 핵 과학기술이 경제발전에 활용된 경로와 전개 과정을 통해 ‘국방건설’과 ‘경제건설’의 상관성을 규명하는 것이다.

II. 선행연구 및 이론적 검토

선군경제노선은 여러 선행연구에서 다루어졌다. 그 결과 군사를 우선하는 경제노선이라는 인식이 보편화 되었다. 그럼에도 불구하고 선군경제노선에 대한 선행연구의 한계는 여러 측면에서 발견되며 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 경제·국방병진노선이라는 기본구조를 파악하지 못했다. 그 결과, 군사주의 경제노선이라는 현상적인 분석에 머물렀다. 둘째, ‘국방건설’이 ‘국방력 강화노선’을 계승한 핵개발전략이라는 역사·구조적 시각을 간과했다. 그로 인해 핵개발에 대한 분석은 선군정치의 결과물이라는 단편적인 해석에 머물렀다. 핵개발은 경제

· 국방병진노선의 ‘국방건설’의 목표였다. 따라서 통치방식인 선군정치와 구별되어야 한다. 셋째, 선군경제노선과 과학기술계획의 상관성에 주목하지 않았다. 선군경제노선은 과학기술계획에 의해 추진되었다. 과학기술계획은 ‘국방건설’과 ‘경제건설’을 연결하는 전략적 수단이었다. 북한은 김일성이 사망한 1994년부터 김정일이 통치했던 2011년까지 그리고 김정은이 집권한 2012년부터 2015년까지 20여 년 동안 경제계획이 아닌 과학기술계획에 의해 운영되었다. <표 1>은 핵전략과 과학기술계획이 상호연결되어 있다는 주장을 뒷받침해 준다.

<표 1> 북한의 경제계획 및 과학기술계획과 핵개발전략

구분	기간	기간연장	핵개발전략	비고
1차 7개년 경제계획	'61~'67	3년('68~'70)	1차 북핵위기 (NPT 탈퇴 선언)	김일성
6개년 경제계획	'71~'76	1년('77)		
2차 7개년 경제계획	'78~'84	2년('85~'86)		
3차 7개년 경제계획	'87~'93	3년('94~'96)		
	'88~'90	1차 과학기술발전3개년 계획		
	'91~'93	2차 과학기술발전3개년 계획		
1차 과학기술발전5개년 계획	'98~'02	연장 없음	2차 북핵위기 (고농축우라늄 핵개발 의혹), 1-2차 핵실험	김정일
2차 과학기술발전5개년 계획	'03~'07			
3차 과학기술발전5개년 계획	'08~'12			
4차 과학기술발전5개년 계획	'13~'17			
1차 5개년 경제계획	'16~'20	연장 없음	3~6차 핵실험	김정은
2차 5개년 경제계획	'21~'25	~		

출처: 최지영, 2021. “북한 「국가경제개발 5개년 계획」의 전망과 과제.” 『김정은 시대 경제정책』. 서울: 경남대극동문제연구소. 332. 재구성.

<표 1>에서 보는 바와 같이, 김일성은 1988년부터 1993년까지 제1~2차 과학기술발전3개년계획을 추진했다. 이 시기는 제3차 7개년 경제계획(1987~93) 기간이었다. 한편 1차 북핵위기는 제2차 과학기술발전3개년계획이 종료되는 1993년, 제2차 북핵위기는 제1차 과학기술계획이 종료되는 2002년에 발생했다. 이는 과

학기술계획과 핵심협이 연동되어 추진되었다는 것을 말해준다. 다른 한편 제1차 과학기술계획이 종료되는 2002년 시점에 맞춰, 선군경제노선이 채택되었다. 이는 선군경제노선의 ‘국방공업우선발전’ 원칙이 핵개발을 목표로 했을 가능성을 시사한다. 국방공업우선발전정책은 김일성 시대의 중공업우선정책을 발전적으로 계승한 것이다. 중공업우선정책은 펠드만(G. A. Fel'dman) 모형을 적용한 것이다. 펠드만 모형은 자본재를 자체적으로 생산할 수 있는 능력이 매우 낮고 자본재의 수입이 어려운 조건일 경우, 자본재 산업 육성 정책을 적극적으로 추진해야만 투자증가율을 높일 수 있다는 이론이다.

펠드만 모형을 북한경제에 적용하여 분석한 김석진은 자본재 부문에 투자율을 높이기 위해 기계공업 부문의 중공업을 발전시켜야 경제의 불균형 상태를 극복할 수 있다고 주장한다(김석진 2002, 162-167). 선군경제노선은 펠드만 모형을 국방공업에 적용한 것이다(강호제 2015, 254). 그렇다면 북한이 ‘국방건설’을 통해 ‘경제건설’을 병행한다는 것은 무엇을 말하는가? 이 질문은 군사비 지출과 경제성장의 상관관계를 중심으로, 선군경제노선을 분석한 논의와 연결된다. 이와 관련하여 김성주는 김일성 시대의 경제·국방병진노선이 과도한 군사비 지출이 경제발전을 지체시키는 ‘총과 버터의 상충관계’를 결과했다면, 김정일 시대의 선군경제노선은 군수경제와 민수경제가 선순환하는 관계로 전환되었다고 주장한다. 선순환 효과는 유효수요 창출효과, 기술도입 및 전파효과(spun-on effect), 공공재 공급 효과, 안보환경 개선 효과 등이다. 부정적 효과는 민간부문 연구개발 위축, 수출부문의 가용자원 축소 등이다(김성주 2016, 19-26). 기술 전파효과는 민수공업의 국방이전(spun-on)과 국방공업의 민수이전(spun-off)을 말한다.

경제·국방병진노선과 선군경제노선의 차이점은 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째는 정책목표 측면이다. 김일성이 경제 희생을 담보로 한 국방력 강화를 목표로 추구했다면 김정일은 국방력 강화를 통한 비약적 경제발전을 도모했다. 둘째는 발전전략 측면이다. 김일성이 생산요소의 투입에 주력했다면, 김정일은 생산요소의 효율성 증대에 초점을 맞췄다. ‘생산요소’가 경제의 효율성 증대 방안 중

에서도 배분적 효율성 방안에 해당한다면, ‘과학기술’은 기술적인 효율성을 제고할 수 있다(양문수 2001, 191-192). ‘국방공업의 민수리용’이 대표적인 사례이며, 경제-과학-생산의 일체화를 통해 과학기술과 경제관리의 효율성을 제고하기 위한 접근법이다. 셋째는 자원배분 정책 측면이다. 김일성이 자본재 산업 육성정책을 추진했다면, 김정일은 4차 산업혁명에 기반한 과학기술육성정책을 추진했다.

한편 탈냉전 이후, 민군기술협력은 방위산업의 위기를 타개하는 경제발전전략으로 모색되었다(이춘근 외 2006, 5). 대표적인 사례는 컴퓨터와 통신 분야에서 Spin-On과 Spin-Off 확대, 방위산업의 민군겸용, 군사 장비에서의 겸용기술 사용 증가 등이다. 북한에서 스핀오프에 해당하는 정책은 ‘국방공업의 민수리용’이다. 북한의 스핀오프를 분석한 강호제는 선군경제노선의 국방공업우선발전정책이 민수경제보다 국방공업을 우선하는 선후차의 문제일 뿐 아니라 경제건설의 주체가 군대라는 개념까지를 포함한다고 주장한다. 즉 국방공업우선발전 원칙은 국방공업의 주체가 군대이며, 인민경제 발전도 군대가 책임진다는 것이다(강호제 2015, 252-253). 이러한 논의를 종합하면 선군정치 하에서, 북한 군대가 선택할 수 있는 최적의 경제전략은 국방과학기술을 민수경제로 이전하는 ‘국방공업의 민수리용’일 것이다.

과학·기술·생산의 일체화노선의 맥락에서, 북한은 ‘국방공업의 민수리용’을 기술혁명운동방식의 최첨단돌파전으로 추진했다. 북한에서 과학-기술-생산의 일체화는 “과학에 의한 기술의 발전, 과학과 기술의 적극적리용에 기초한 생산의 현대화와 과학화”를 의미한다(한득보 외 1992, 219-227). 과학-기술-생산의 일체화는 시기별 과학발전과 경제발전의 속도를 일치시키기 위한 사회주의 국가의 전통적인 발전전략 중 하나이다. 대중적 기술혁신운동은 양적·질적성장을 동시에 도모하기 위한 것이다. 일반적으로 양적성장은 노동생산성 제고, 원료 및 자재 절약을 통한 경제적 효율성에 초점을 맞추는 반면, 질적성장은 기술혁명을 통한 비약적인 생산력 발전을 목표로 한다. 북한은 기술혁명을 통해 경제적 효과성과 양적성장의 가능성을 기대했다(림승무 1998, 17). 대중적인 기술혁신운동

은 과학-기술-생산의 일체화의 매 단계에서 국방과학 기술을 생산 부문으로 이전함으로써, 혁신의 추동력을 확보하는 한편 경제의 질적성장을 도모하기 위한 것으로 해석된다.

사회주의에서 과학기술계획은 해당 시기의 기술발전 방향과 기술의 순차적인 교체과정을 반영하여 설계되며, 경제발전을 목표로 한다(김혜선 1999, 34; 한득보 외 1992, 219-227). 또한 사회주의는 원칙적으로 “모든 부문이 불가분리적으로 연결된 대규모의 집단경제”이며, “부문과 단위들사이에 목적의식적으로 적극적으로 협동”하는 계획경제체제이다(로동신문 21/06/14, 4). 김정일 시대 경제의 전 부문에서 국방공업우선발전 원칙과 과학-기술-생산의 일체화노선이 지배력을 발휘했다고 전제하면서, ‘국방건설’과 ‘경제건설’의 작동체계를 정리하면 다음과 같다. 직접적인 연결고리는 과학기술, 전략수단은 CNC화, 실행경로는 연구-교육-생산현장 등 현장 단위의 실질적인 경제행위를 수렴하는 ‘국방공업의 민수리용’이라고 요약할 수 있다.

이러한 논의를 종합하여 북한의 ‘국방공업의 민수리용’에 대해 몇 가지 개념을 정리하고 본격적인 논의에 들어가하고자 한다. 첫째, 역사·구조적 측면에서 사회주의의 전통적인 경제전략이라는 것이다. 둘째, 과학기술의 ‘수준’보다는 국방과학기술을 민수경제로 이전하는 ‘방향’에 초점을 맞춘 것이다. 셋째, 일상적이며 대중적인 기술혁신운동 중 하나라는 것이다. 넷째, 과학-기술-생산의 일체화를 위한 전통적인 이행경로이면서, 동시에 비약적인 성장을 목표로 한 단번도약형 발전전략이라는 것이다. 전통적인 이행경로 수준인가, 단번도약할 수 있는 질적전환인가를 결정하는 핵심 요소가 바로 과학기술력이다.

Ⅲ. 선군경제노선과 과학기술계획

1. 과학기술계획과 ‘국방건설’

선군경제노선이 노동신문에 처음 등장한 것은 2003년 1월 22일 “국방공업중시는 선군시대 경제건설의 중요요구”라는 보도를 통해서였다. 신문은 국방공업을 중시하는 이유를 다음과 같이 설명했다. 첫째는 첨단과학기술을 발전시켜서 다른 경제부문의 발전을 추동하는 것이며, 둘째는 국방공업의 발전이 관련 과학기술과 중공업 발전을 적극 추동한다는 것이며, 셋째는 국방공업의 발전이 경공업을 비롯한 경제발전에 유리한 환경을 조성한다는 것이다(로동신문 03/1/22, 2). 북한의 주장은 선군경제노선이 국방공업발전 원칙에 따라, 국방과학기술을 통해 인민경제 발전을 이끌어내는 전략이라는 것이다. 한편 군사강국의 목표는 핵개발이었다. 과학기술 측면에서 볼 때, 국방공업우선발전정책은 핵 과학기술 발전에 주력한다는 정책적 의지를 표현한 것이라고 해석할 수 있다.

김정일 시대 두 차례의 핵실험이 그것을 방증한다. 핵실험은 최고의사결정권자의 정치적 결정과 인적·물적자원이 통합되어야 수행될 수 있다(Hymans 2006, 10-11). 이는 김정일 시대의 과학기술계획이 핵개발을 위한 것이며, 핵 과학기술 발전에 기여했다는 주장을 뒷받침해 준다. 따라서 과학기술을 활용한 경제발전 전략을 추진하고자 했다면, 김정일은 핵 과학기술을 민수경제로 이전하는 방법을 모색했을 것이다. 이는 군사강국이 핵개발을 의미하며, 경제강국이 핵 과학기술을 경제발전에 활용하는 전략이라는 주장과 연결된다. 동시에, 선군경제노선이 과학기술의 중첩성뿐 아니라 ‘국방건설’과 ‘경제건설’의 구조적 상관성을 활용한 발전전략이라는 것을 시사한다.

선군경제노선이 “국방건설과 경제건설, 인민생활문제를 가장 올바르게 결합”한 노선이라는 북한의 주장에 근거하면, 실행전략은 첨단국방과학기술을 민간경제로 이전하는 것이어야 한다(로동신문 03/10/27, 2). 국방공업이 경공업과 농업

의 빠른 발전을 보장한다는 것과 올바른 결합은 국방과학기술의 민수이용을 의미하기 때문이다. 실제로, 북한은 2003년 제2차 과학기술계획 기간에 선군경제노선을 본격적으로 추진했다. 이는 국방공업의 민수이전을 통한 발전전략이라는 주장을 뒷받침해 준다. 과학기술계획은 인민경제 발전, 인민생활 개선, 기초 및 첨단기술 부문으로 구성되어 있다. 기본계획은 첨단과학기술을 국방공업부문에 우선 투자한 이후, 인민경제로 이전하여 지식경제강국을 건설하겠다는 것이다.

따라서 선군경제노선의 1단계는 핵개발을 통한 군사강국건설, 2단계는 국방과학기술을 통한 단번도약의 비약적인 경제강국을 건설하는 것이다. 그렇다면 국방공업 부문의 첨단과학기술이 경제발전을 추동하는 메카니즘은 무엇인가? 우선, 전통적인 발전전략측면에서 과학-기술-생산의 일체화노선이 연결 메커니즘으로 작동한다. 다음으로, 기능적 측면에서 과학기술의 중첩성이 인민경제로의 기술이전을 가능하게 한다. 마지막으로 정책적 측면에서 인민경제의 기술혁신을 유발하여 선순환 효과를 기대할 수 있다. 이른바 스피노프의 선순환 기능이다. 즉 ‘국방공업의 민수리용’은 두 가지 경로로 추진되었다. 하나는 정책적 차원에서 과학-기술-생산의 일체화노선이라는 전통적인 이행경로이며, 다른 하나는 전략적 차원에서 급속한 단번도약이라는 목적의식적인 발전경로이다. 김정일 시대, ‘국방공업의 민수리용’을 위한 대표적인 전략적 차원의 정책은 과학기술계획이다. 이러한 맥락 속에서 1998년 김정일은 강성대국건설을 위한 전략적 노선으로 ‘과학기술중시노선’과 제1차 과학기술계획을 추진한 것이다(변상정 2011, 174).

〈표 2〉 선군경제노선과 과학기술계획의 상관성

구분	1차 ('98~'02)	2차('03~'07)	3차 ('08~'12)	4차 ('13~'17)	경과
국방 건설	2차 복핵위기	'06, 1차 핵실험	'09, 2차 핵실험	'13, 3차 핵실험, '16, 4~5차 핵실험, '17, 6차 핵실험, 핵무력 완성	성공
경제 건설	인민 경제 기술 개진	에너지 (6개)	인민경제 4대 선행부문(전력, 석탄, 금속, 철도운수)	에너지 문제 해결(전력생산, 전기절약)	실패
		경제발전 (8개 부문, 53개 대상)		인민경제 개진, 현대화(자원, 채취, 기계, 화학, 건설 건재, 국토환경)	
	인민생활 (6개)	인민생활 (7개)	식량 해결(농수산업, 경공업, 보건)	식량해결(농축수산업, 과수)	
	기초/첨단기술 (5개 부문)	첨단기술 (37개 대상)	첨단 과학기술(IT, NT, BT, 에너지, 우주, 해양, 레이저/ 플라즈마)	첨단기술 비중 제고(IT, BT, NT, 신소재, 신에너지, 우주)	
기초과학		기초과학(수학, 물리, 화학, 생물, 지리, 4개 부문)			

출처: 이춘근. 2019. “북한의 과학기술정책과 동향.” 『북한』 70 재구성.

〈표 2〉는 과학기술계획이 기초과학과 첨단 과학기술의 발전을 통해 핵개발과 경제발전을 동시에 달성하기 위한 정책이라는 것을 보여준다(이춘근 2019, 70). 제1차 과학기술계획은 경제 및 국방건설의 기초마련 단계로 설정된 반면, 제2차 과학기술계획은 IT·BT(생명공학)·NT(나노), 에너지, 우주 분야 등 5대 최첨단기술 부문을 핵심과제 설정했다. 주목할 점은 북한이 제2~3차 과학기술계획 기간에 각각 한 차례의 핵실험을 했으며, 제4차 과학기술계획 기간에는 4차례의 핵실험을 전개한 것이다. 20년 동안 4차례의 과학기술계획 기간을 추진하면서, 북한의 핵능력은 미국이 실질적인 위협으로 인식할 만큼 고도화되었다(내일신문 21/04/09, 6; 서울신문 21/03/05, 9; 동아일보 21/02/25, 8). 마침내 2017년, 김정은은 핵무력 완성을 선언했다. 제4차 과학기술계획이 종결되는 2017년에 맞춰,

김정은이 군사강국 목표달성을 대내외에 알린 것이다.

핵무력 완성 선언이 의미하는 것은 무엇인가? 첫째, 군사강국의 의미가 핵보유국이라는 것이다. 둘째, 과학기술계획이 핵개발계획이었다는 것이다. 셋째, ‘국방건설’과 ‘경제건설’을 실현할 수 있는 결정적 수단이 과학기술이라는 것이다. 이러한 맥락에서 김정은이 ‘경제건설총력집중노선’을 선포한 것은 군사강국 건설이 성공한 것처럼, 경제강국도 건설하겠다는 정책적 의지를 표현한 것이라고 볼 수 있다. 다른 한편에서 주목할 점은 기초과학 및 인민경제 부문을 담당하는 국가과학원이 과학기술계획을 추진하면서 국방 관련 연구를 병행한 것이다. 국가과학원이 국방 관련 연구를 병행한 것은 선군경제노선의 방침과 과학-기술-생산의 일체화노선을 실현하기 위한 전략으로 이해할 수 있다.

이러한 주장은 김정은이 핵무력 완성을 선언하면서 대륙간탄도미사일 화성-15호 실험발사 성공에 대한 평가를 통해서도 확인할 수 있다. 김정은은 “100% 우리의 힘과 기술로 우리 실정에 맞게 개발한 명실공히 조선로동당식 무기체계이며...미국본토전역을 타격할수 있는 초대형중량급핵탄두장착이 가능한 또 하나의 신형대륙간탄도로켓무기체계를 보유하게 되었다”고 밝히면서 “최근 국방과학부문을 비롯하여 나라의 모든 부문에서 일어나는 눈부신 성과는 조선로동당이 선택한 병진로선과 과학중시정책의 빛나는 결실”이라고 평가했다(로동신문 17/11/29, 1). 국가과학원이 ‘과학중시정책’을 수행하는 핵심기관이라는 점에서 볼 때, ‘국방공업의 민수리용’을 주도했을 가능성을 뒷받침해 준다. <표 3>은 국방 연구 내용을 요약한 것이다.

〈표 3〉 북한 국가과학원 산하 연구소들의 국방 관련 연구 동향

구분		주요 내용	구분		주요 내용
1	수학연구소	기계진동진단기 개발 유체, 폭발역학, 나비에 스톡스 방정식*	7	용접연구소	마찰용접, 플라즈마용접 등 특수용접
2	물리학연구소	이론물리, 플라즈마, 전동기 광학, 초전도체, 자성체	8	레이저연구소	대출력 레이저발전기, 플라즈마물리, Li6 동위원소 분리
3	기계공학연구소	초고속회전 동력학 및 장치, 초경질 재료 고속회전기계, 초고속 원심분리기 개발, 마찰, 마모, 유압공학	9	전자재료연구소	자성재료
4	전자공학연구소	집적회로, 컴퓨터, 전자부품	10	지질학연구소	리튬 탐사와 개발
5	컴퓨터과학연구소	대형 병렬컴퓨터, 인공지능	11	과학실험설비 공장	초고진공 펌프
6	자동화연구소	공정관리용 컴퓨터, 인공지능	12	이과대학	레이저

출처: 이춘근, 남달리, 김지은. 2017. “북한의 핵무기 기술개발과 인력양성 체계.” 『정책 연구보고 2017-28』 41; 리병춘. 2003. “선군시대 경제건설노선을 따라 큰 걸음을 내디딘 주체공업.” 『로동신문』(12월 7일), 3.

주*) 원심분리기 내부 동위원소 분리 해석 등의 고차원 유체역학에 사용하는 방정식”

수학연구소는 나비에 스톡스 방정식을 담당했다. 나비에 스톡스 방정식은 원심분리기 내부 동위원소 분리 해석 등의 고차원 유체역학에 사용하는 방정식이다. 기계공학연구소는 유압공학을 담당했으며, 레이저연구소는 대출력 레이저발전기, 플라즈마 물리, 리튬-6(Li6) 동위원소 분리를 맡았다. 지질학연구소는 리튬 탐사와 개발을 연구했다. 또한 제1차 과학기술발전3개년계획 기간에는 우라늄농축, 핵융합 등 원자력 주기연구에 주력하는 한편 기초연구와 응용연구를 분리하기 시작했다(이춘근 외 2017, 34-42). 김책공대 핵전자공학과는 응용분야를 영변의 물리대로 이전했다. 다른 한편에서는 과학기술 연구에 “매년 1,000만 달러씩 투자하여, 총 국내수입 대비 과학기술투자 비중을 3.8%”로 상향조정 했다(이춘근 외 2017, 35-36). 이러한 과정에서 국가과학원이 ‘국방공업의 민수리용’을 선

도하는 역할을 수행한 것이다. 일련의 정책변화는 핵개발을 본격화하기 위한 조치로 보인다.

한편 1998년 북한은 인공위성 <광명성 1호>의 성공발사를 “CNC기술의 세계적인 패권”에 비유했다(리명록 2014, 4). 이는 국방부문의 CNC기술이 핵 과학기술과 관련 있다는 것을 시사한다. 다른 한편 인공위성 발사에 대해서는 “로켓트 공학, 금속재료공학, 컴퓨터공학과 연료기술, 우주통신기술, 소프트웨어기술 등의 최고의 높이에서의 결합체이며 그 가공과 제작에서 최첨단의 CNC기계들을 전제로 한다”고 보도했다(로동신문 12/04/07, 2-3).²⁾ 이는 국방과학기술과 경제발전의 직접적인 상관성을 시사한다. 실제로, 3대 핵전력체계 중에서 최첨단 기계 기술로 구성된 미사일 기술이 스폰오프에 가장 많이 활용된 것으로 추정된다(강호제 2017, 209-210). 동시5축CNC기술은 인공위성 제작과 직접 관련 있는 핵 과학기술이다. 북한에서 CNC라는 용어가 처음 사용된 것은 1960년대이다. CNC는 컴퓨터 수치제어(Computerized Numerical Control) 기술로, 정보산업의 기초기술이다.

북한의 CNC정책은 1960년대 수자조종기술(NC)로 시작하여 분산조종, 컴퓨터수자조정, 컴퓨터지원공정설계, 컴퓨터지원제작기술, 로봇기술로 각각 서로 분리되어 발전해왔다. 하드웨어·소프트웨어·통신기술을 정보적으로 통합하는 컴퓨터통합생산체계는 정보사회로 단번도약하기 위한 로드맵이었다. 1970년대부터 북한은 CNC화에 기반한 자립적민족경제건설전략을 추진했다(김종선·이춘근 2015, 31-32). 이와 같이 CNC는 1990년대 이전까지는 기술적 용어로 사용되다가, 1990년대 김정일이 고난의 행군을 타개하기 위한 전략개념으로 ‘CNC화’, ‘CNC기술도입전략’, ‘우리 식 CNC체계’와 같은 용어로 진화하면서부터 김정일 시대의 경제발전전략을 상징하는 개념으로 정착된 것으로 보인다. 1995년

2) “운반로켓트와 위성의 제작과 발사, 그 조종과 운영을 포괄하는 우주개발의 첫 공정인 인공지구위성발사사업은 해당 나라의 경제적, 과학적잠재력의 총칭이다”(로동신문 12/04/07, 2-3).

김정일은 ‘CNC공작기계새끼치기운동’을 통해, 4차 산업혁명으로 도약하기 위한 최첨단돌파전을 시작했다. 2002년 선군경제노선을 채택한 이후, 북한은 ‘온 나라 CNC화’를 추진했다. 이러한 과정에서 CNC는 사회 및 경제부문의 새로운 혁신과 기술혁명을 추동하기 위한 김정일식 경제발전전략을 상징하는 개념으로 발전했다(곽인옥 외 2017, 131).³⁾

2012년 북한은 CNC를 “인민경제의 모든 부문, 모든 단위들을 최첨단기술로 현대화”하는 것이라고 밝혔다(김규석 2012, 24). 북한의 CNC화 관련 기반기술은 자동화공학, IT기술, 전자공학, 정보통신, 전기공학, 자동차산업, 정밀화학, 기계공업, 공작기계제작기술, 정밀기계기술 등 기초과학과 첨단과학기술 분야를 포괄한다(곽인옥 외 2017, 139). 일련의 논의를 근거로, 과학기술계획과 ‘국방건설’의 상관성을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 선군경제노선의 ‘국방건설’은 핵개발전략이며, 이는 2006년 1차 핵실험을 통해 확인되었다. 둘째, 국방과학기술은 핵·미사일 등 ‘3대 핵전력체계’⁴⁾ 구축과 관련된 핵 과학기술이며, 2017년 핵무력완성 선언은 미국 본토를 타격할 수준의 핵능력과 군사강국건설의 성공을 의미한다는 것이다(로동신문 17/11/29, 1).

2. 과학기술계획과 ‘경제건설’

북한은 몇 세대 후의 요원한 꿈이나 허황된 이상이 아니라는 단변도약론의 관점에서 강성대국건설을 주장해 왔다. 일반적으로 단변도약론 혹은 비약적 발전론은 “후발국들이 낡거나 성숙된 기술들을 뛰어넘고, 이전 기술시스템에 대한

3) 4차 산업혁명은 “기존의 ICT 기술을 바탕으로 물리적, 디지털, 생물학적 영역의 경계가 사라지고 기술이 융합되는 기술혁명을 말한다. 속도와 범위, 영향력 등에서 획기적인 기술진보 및 파괴적인 기술에 의한 산업이 재편되고 전반적인 패러다임의 변화를 주요 특징”으로 한다(곽인옥 외 2017, 131).

4) 3대 핵전력체계는 “ICBM, SLBM, 장거리폭격기”를 의미하며, 이 논문에서 사용하는 ‘핵 과학기술’은 3대 핵전력체계 구축을 통해 확보된 모든 과학기술을 의미한다고 정의한다.

대규모 투자를 절약하고 신기술 패러다임의 투자에 신속히 집중함으로써, 선진국들을 추격 또는 추월”하는 것으로 정의된다(이근·최지영 2016, 195-220). 따라서 강성대국론이 단번도약발전전략이라면, ‘국방공업의 민수리용’은 자연발생적 이행경로라기보다는 특수한 목적을 달성하기 위한 발전전략적 관점에서 보아야 할 것이다. 북한이 과학기술정책을 본격화한 시기는 제3차 7개년 계획(1987-1993)부터이다. 제1~2차 과학기술발전3개년 계획은 7개년 계획 기간이었던 1988~1993년까지 6년 동안 추진되었다.

1998년부터 2017년까지 네 차례의 과학기술계획이 추진되는 동안, 핵심협은 제2~3차 과학기술계획 기간(2003~2012)에 2회, 제4차 과학기술계획 기간(2013~2017)에 4회 등 총 6차례 추진되었다(이춘근 2019, 69). 그리고 2009년 2차 핵심협 이후, 국방건설 목표를 달성했다고 판단한 김정일은 단기간에 비약적인 경제 발전을 위해 핵 과학기술을 활용하는 전략을 본격화했다(강호제 2015, 257-259). 1995년 고난의 행군에도 불구하고, 북한은 연하기계로 불리는 첫 CNC공작기계 ‘구성-10호만능선반(4축)’를 개발했다(로동신문 95/09/25, 1). 북한의 CNC기술은 1988년 11월 전원회의에서 ‘구성-105호’시제품 생산 결정으로부터 본격화되었다. 제1~2차 과학기술계획은 CNC화의 기초를 마련하는 과정이었다. 제3차 과학기술계획의 목표는 인민경제의 CNC화였으며, CNC화의 목표는 인민경제의 현대화, 자동화, 정보화 등 과학화를 추진하여 일원화된 통합관리시스템을 구축하는 것이었다(강호제 2020, 286). CNC화는 과학-기술-생산의 일체화를 실현하는 핵심수단으로, 국방공업의 민수이전 경로를 통해 추진되었다(강호제 2015, 255-267). 그 결과 2017년 1,300여 곳의 공장기업소가 CNC화되었다(곽인욱 외 2017, 131). CNC화는 김정일이 제시한 3단계 과정으로 추진되었다(안명훈 2013, 2013, 3).

〈표 4〉 김정일의 3단계 ‘CNC화’ 계획과 단계별 목표

단계	목표	세부 내용(추진 시기)
1단계	현대화	• 낡은 생산 설비의 CNC화(2차 5개년 계획, '98-'02)
2단계	자동화	• 자동화된 유연생산구역에서 CNC기술에 의한 생산(3차 5개년 계획, '03-'07)
3단계	과학화, 무인화	• 컴퓨터 통합생산체계 구축: 컴퓨터망에 의한 생산 및 경영의 통합관리(4차 5개년 계획, '08-'12)

출처: 안명훈. 2013. “위대한 령도자 김정일동지께서 지식경제강국건설위업에 쌓아올리신 불멸의 업적.” 『경제연구』. 4호, 3; 이춘근. 2019. “북한의 과학기술정책과 동향.” 『북한』 71.

1단계는 낡은 설비의 CNC화를 실현하는 현대화 과정, 2단계는 자동화된 유연생산구역에서 CNC기술에 의한 생산체계를 구축하는 과정이었다. 3단계는 컴퓨터 통합생산체계를 구축하여 무인화를 실현하는 것이었다. 제1차 과학기술발전3개년 계획은 ‘국방공업’의 기초 마련단계, 제1~2차 과학기술계획은 인민경제 현대화의 기초 마련단계, 제3차 과학기술계획은 인민경제의 CNC화를 통한 자동화와 정보화의 기초를 마련하는 단계였던 것으로 보인다. 2002년 제2차 과학기술계획 기간에는 생산 설비의 현대화, 2009년 제3차 과학기술계획 기간에는 ‘동시 5축CNC기술’이 개발되면서 자동화가 본격화된 것으로 보인다.

한편 김정일은 CNC공업화를 표방하면서, 새 세기 산업혁명이라는 의미를 부여했다. CNC화의 목표는 생산 영역의 모든 과정에서 정보기술을 활용하는 체계를 구축하는 것이었다. 현대화는 생산시설을 컴퓨터 설비로 완비하는 설비기술의 현대화 및 생산의 정보화이며, 정보화는 정보처리기술에 의한 경영의 과학화이다.

〈표 5〉 김정일 시대 CNC화 현황 요약- 노동신문(2010-2011)

년도	분야	기사명	주요 내용 인용
2010.10.20. 3면	신발, 농기계, 감자가공, 물엿	창조적열정은 기적을 낳는다-눈은 세계를 보라	“신발생산의 모든 공정들을 CNC화하기 위한 투쟁에서 높은 실적을 기록... 물엿생산공정의 CNC화를 실현”
2010.10.28. 1면	자동차	생산공정의 현대화, 정보화를 적극 추진-승리자동차련합 기업소에서	“CNC화를 실현하는데 중심을 두고 현대적이며 전문화된 CNC첨단설비들을 설치”
2010.10.30. 1면	전력전기로, 합금강생산,제 철생산,	천리마제강련합기업소 2호 초고전력전기로 조업식 진행	“생산공정이 자동화, CNC화되고 주체철에 의한 강철생산을 보장할수 있는 2호초고전력전기로를 단 5개월동안에 일터세우는 기적을 창조”
2010.10.31. 1면	굴착기, 산소분리기	락원기계련합기업소 일군들과 로동계급	“정보산업시대의 요구에 맞게 CNC화된 설비들이 커다란 은을 내게 하는 한편 김책공업종합대학 연구사들과의 창조적협조를 강화”
2010.11.15. 1면	종합식료공장, 당과류생산, 기초식품,장생 산	일심단결의 위력으로 경제강국건설의 모든 전선에서 일대 양양을-생산공정의 현대화 적극 추진, 식료일용공업부문에서	“종합식료공장들에서는 당과류생산공정들을 CNC화하여 생산을 보다 높은 수준에서 정상화...1차소비용생산단위들에서 자체의 힘과 기술로 생산공정의 CNC화를 실현하여...장생산공정을 CNC화한 것을 비롯하여 수십개 공장들에서 생산공정의 CNC화를 높은 수준에서 실현”
2010.11.30. 1면	4대선행부분, 중공업, 경공업	지방공업혁명의 불길을 세차게 지펴올려 인민생활향상을 추동하자	“최첨단돌파전의 열풍속에서 중공업과 경공업의 중요공장들의 CNC화가 실현되고있으며 우리의 원료, 기술에 의거하여 중요공업제품들이 많이 생산”
2010.12.15. 1면	철생산, 압연강재생산	김책제철련합기업소 중업원결기모임 진행	“정보산업시대의 요구에 맞게 전반적생산공정의 현대화, CNC화를 대담하고 통이크게 실현”
2011.1.3. 1면	철생산, 원호식련속조피기	김책제철련합기업소 중업원결기모임	“주체철생산체계를 완성하고 중요생산공정의 현대화, CNC화를 다그치며 철강재생산...”

년도	분야	기사명	주요 내용 인용
2011.12.31. 7면	공작기계	새세기 산업혁명의 포성-CNC공업화	“10여년전 강계의 눈보라길에서 자그마한 짜으로 움트기 시작한 CNC공업화가 어제는 CNC공작기계생산의 어머니공장, 표본공장을 낳았고 오늘은 온 나라에 새 세기 산업혁명의 불길로 타올랐다.”

경제구조 측면에서 보면, 현대화·정보화·과학화에 기반한 정보통신산업 기반의 ICT 인프라를 구축하는 것이었다. CNC화는 기계공업, 금속공업을 비롯한 기간공업과 경공업 부문에서 광범위하게 추진되었다(로동신문 11/12/31, 7; 안명훈 2013, 4). 2009년 대안중기계연합기업소의 ‘동시5축CNC수력타빈날개가공반’에서 기계공업부문의 CNC 공작기계를 생산한 것은 CNC공업화의 대표적인 성과이다(로동신문 09/12/31, 3). <표 5>에서 확인할 수 있는 바와 같이, CNC화 과정은 ‘국방공업우선발전과 경공업·농업 동시발전노선’의 실행경로를 보여준다.

<표 5>에서 확인할 수 있는 바와 같이, CNC화 과정은 ‘국방공업우선발전과 경공업·농업 동시발전노선’의 실행경로를 보여준다. CNC 공작기계는 기계를 생산하는 공작기계이다. 따라서 CNC 공작기계의 생산은 인민경제의 CNC화를 실현할 수 있는 생산수단을 갖추었다는 것을 말해준다. 인민경제의 CNC화는 전력전기로, 합금강생산, 제철생산, 산소분리기, 자동차 등 중공업 부문, 신발, 당과류, 기초식품, 감자가공, 물엿, 장생산, 종합식료공장 등 경공업 부문, 농기계, 굴착기와 같은 농업 부문 등 경공업과 농업의 전 분야로 확산되었다. 즉 ‘국방공업우선발전과 경공업·농업 동시발전’이 인민경제의 CNC화를 통해 추진된 것이다. 이와 같이 김정일 시대 CNC화는 과학-기술-생산의 일원화된 체계를 구축하는 전통적인 과정이면서 동시에, 새 세기 산업혁명을 선도하는 발전전략이기도 했다.

이상의 논의를 종합하여, 선군경제노선의 핵심수단이었던 CNC화의 개념을 정리하면 다음과 같다. 전제조건은 ‘국방부문의 CNC기술’ 확보이며, 추진 방향은 국방공업의 민수이전, 실행경로는 국방부문의 CNC기술을 인민경제로 이전

하는 것이라고 요약할 수 있다. 일련의 논의를 근거로 과학기술계획과 ‘경제건설’의 상관성을 정리하면 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 과학기술계획은 ‘국방건설’을 통한 ‘경제건설’전략이었다. 둘째, 과학기술계획의 핵심수단이었던 CNC는 ‘국방공업의 민수리용’의 전략적 수단이기도 했다. 셋째, 과학기술계획은 혁명적 수준의 급속한 경제발전을 위해 과학기술의 중첩성을 활용했다. 이러한 해석은 국방공업의 민수이전의 성과와 무관하게 ‘핵 과학기술’을 활용한 경제건설이라는 전략방향에 초점을 맞춘 것이다.

IV. 선군경제노선의 작동메커니즘

1. ‘국방공업의 민수리용’: 최첨단돌파전

북한은 ‘최첨단돌파전’을 “인류가 걸어온 발전단계를 대담하게 뛰어넘으면서 최단기간내에 모든 것의 패권을 쥐고 첨단에서 최첨단으로 끊임없이 비약하려는 우리 식의 발전전략”, “국방공업·국방과학기술부문의 비약적 발전을 경제로 확산시켜 경제를 살리는 전략”이라고 설명한다(박경호 2014, 12; 통일연구원 2020, 10; 리춘일, 2010, 8; 리기성 2003, 5-6).⁵⁾ 최첨단돌파전이 혁명적 수준의 단번도

5) “국방공업의 발전은 우선 중공업부문들을 현대적기술로 장비하고 생산물의 질을 높이는 데 적극 작용한다. 국방공업부문의 중요한 경제기술적특성의 하나는 최신과학기술의 성과들이 선차적으로, 집중적으로 도입되고 가장 우수한 과학기술력량을 가지고 있는 것이다. 현대생산력의 발전은 많은 경우 최신과학기술의 발전과 그에 기초하는 군수생산을 축으로 하여 이루어진다고 볼 수 있다. 정보기술을 비롯한 첨단기술의 창조속도와 기술장비의 갱신속도에서 군수생산분야는 사회적생산이 다른분야들과 대비도 되지 않는다. 국방공업은 군수생산에서 이룩된 과학기술적성과에 토대하여 중공업부문들에 현대적인 기계설비와 선진적인 생산기술공정, 새로운 질적내용을 가지고 개발된 중요생산물들을 보장함으로써 전반적중공업의 현대화를 다그치고 나라의 자립적경제토대강화에 적극 이바지한다”(리춘일, 2010, 8).

약 발전전략이며, 국방공업의 민수이전이라는 것이다. 이러한 의미에서 북한은 최첨단돌파전을 4차 산업혁명에 비유했다(김영홍 2013, 8).⁶⁾ 북한은 최첨단돌파전이 고난의 행군기에 시작되었으며, 과학기술이 발전전략의 근본 비결이라고 주장하기도 했다(로동신문 21/06/12, 4).⁷⁾ 최첨단돌파전이 첨단과학기술을 핵심 수단으로 한 발전전략이라는 것이다. 북한은 첨단기술산업을 지식경제경제강국 건설을 위한 전략산업으로 선정하고, 발전경로를 “주요 과학연구기간들과 대학들은 첨단기술을 개발하고 그것을 실천에 도입”하는 국방공업의 민수이전으로 설정했다(로동신문 21/06/12, 4).⁸⁾ 그 과정을 통해 경제발전과 과학기술발전을 병행하고자 한 것이다.

일련의 주장들은 최첨단돌파전이 국방과학기술의 민수이전을 통한 경제발전 전략이었다라는 것을 말해준다. 최첨단돌파전의 성과는 2009년 제2차 핵실험 이후부터 본격적으로 드러나기 시작했다. 2011년 11월 30일 자 노동신문은 2009년부터 3년간 200여 건의 첨단과학기술이 인민경제의 선행부문과 기간공업부문으로 이전되었다고 보도했다. 2011년 12월 31일 자 노동신문은 “새세기 산업혁명의 포성-CNC공업화”라는 제하의 보도를 통해 “10여 년 전 강계의 눈보라길에서

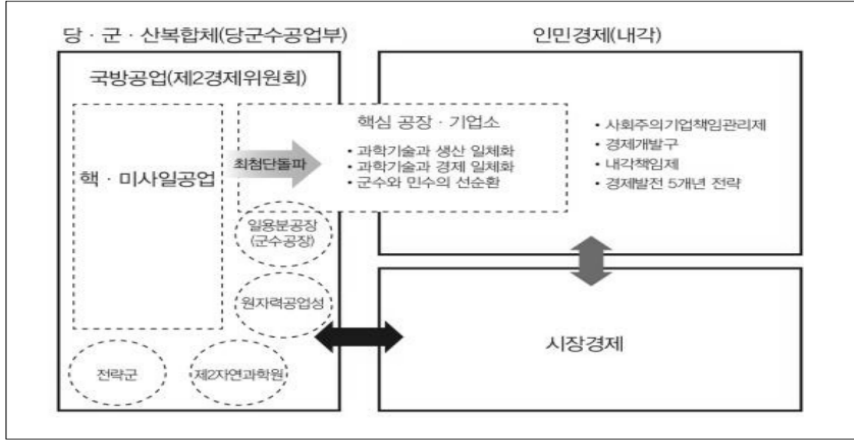
-
- 6) “인류가 걸어온 발전단계들을 대담하게 뛰어넘으면서 최단기간내에 모든것의 패권을 쥐고 첨단에서 최첨단으로 끊임없이 비약하려는 우리 식의 발전전략.” (김영홍 2013, 8)
- 7) “...고난의 행군시기 그 누가 내 마음을 몰라줘도 몰라준대도 희망안고 이 길을 가고가리라의 노래를 마음속으로 부르시며 최첨단돌파의 길을 앞장에서 열어나간 위대한 장군님의 숭고한 애국헌신의 모범을 다시한번 심장깊이 세겨야 한다. 첨단과학기술에 대한 해박한 식견을 지니기 위해 부단히 학습하는 것은 오늘날 일군들에게 있어서 뚜렷한 발전전략과 안목을 지니고 연구과제수행과 관련한 작전조직과 지휘를 책략적으로, 전략적으로 할 수 있게하는 근본비결이다...” “눈앞의 리익이 아니라 래일을 보라.” (로동신문 21/06/12, 4)
- 8) “산업화속도가 빠르고 수익성이 대단히 높으며 학문 및 산업부문들사이에 침투성과 발전에 대한 작용, 전략적성격이 강한 특징을 가지고있는 첨단기술은 과학기술적높이에 있어서 가장 높은 단계에 도달한 기술로, 생산과 일체화되고 현대산업발전을 주도하는 지식집약형기술로 인정되고있으며 그에 대한 세계적인 관심과 투자, 개발열의는 나날이 높아가고 있다.” 안성혁, “국력경쟁에서의 승패를 좌우하는 기본요인.”(로동신문 21/06/12, 4)

자그마한 싹으로 움트기 시작한 CNC공업화가 어제는 CNC공작기계생산의 어머니공장, 표본공장을 낳았고 오늘은 온 나라에 새 세기 산업혁명의 불길로 타올랐다”고 보도했다(로동신문 11/12/31, 7). 북한이 제시한 대표적인 기업소 성공 사례는 김책제철련합기업소, 평양화력발전련합기업소, 순천지구청년탄광연합기업소, 평양밀가루가공공장 등이다. 즉 CNC화는 1998년 과학기술중시노선, 2000년 과학기술중시사상, 2002년 선군경제노선 채택 과정을 통해, 핵·미사일 공업부문에서 인민경제 부문으로 보급되기 시작했으며 2010을 전후하여 광범위하게 확산되었던 것이다.

1995년 ‘CNC공작기계새끼치기운동’으로부터 시작된 최첨단돌파전이 2009년 2차 핵실험 이후 본격화한 것은 CNC화의 추진동력을 확보하기 위한 것으로 추정된다. 북한은 CNC기술이 고난의 행군기를 극복할 수 있었던 자력자강의 결정체였다고 주장한다(김정철 2018, 6). 이 시기 북한의 생존전략은 핵개발전략이었다는 점에서 볼 때, 당시 CNC기술은 국방부문의 CNC기술이라고 추정할 수 있다. 선군경제노선은 국방부문의 CNC기술의 성과에 기반하여 이를 인민경제 부문으로 확산하기 위한 발전전략으로 구상되었던 것이다. 김정일은 국방부문의 CNC기술이 인민경제의 CNC화로 이전되는 것을 혁명적 변화로 간주하여, CNC화를 새 세기 산업혁명에 비유한 것이다. 즉 CNC화는 과학-기술-생산의 일체화 노선과 최첨단돌파전을 통해 기술혁명 차원에서 전개되었다(강호제 2015, 259-267). 그렇다면 핵 과학기술은 어떤 경로로 이전되었는가?

<그림 1>에서 보는 바와 같이, 북한의 핵·미사일 기술은 내각 산하 공장·기업소의 실험실-시험공장-지식자원 생산-생산기지 구축-산업화의 경로를 거쳐 민수경제로 이전되었다. 과학-기술-생산의 일체화가 성(城)과 중앙기관 그리고 국가과학원과의 연계 속에서 조직적으로 추진되었던 것이다(강정철, 2015, 103-104). 이러한 발전전략을 북한은 ‘최첨단돌파전’, 이른바 ‘새 세기 산업혁명’이라고 불렀다(김영홍 2013, 8). <그림 1>은 최첨단돌파전의 작동방식을 요약한 것이다.

<그림 1> ‘최첨단돌파전’ 작동방식



출처: 통일연구원. 2016. “북한의 제7차 당대회 분야별 평가 및 향후 전망.” 『KINU 통일포럼 16-20』 14.

<그림 1>은 선군경제노선이 CNC화, 과학-기술-생산의 일체화, 국방공업의 민수리용, 최첨단돌파전에 의해 체계적으로 추진되었다는 것을 말해준다. 이는 최첨단돌파전이 핵·미사일 기술을 공장·기업소에 이전하는 스핀오프 방식의 발전전략이라는 것을 뒷받침해 준다. 따라서 국방부문의 CNC기술이 민수경제 부문으로 이전된 것은 군사강국을 경제강국건설로 연결시키기 위한 김정일 시대의 발전전략 차원에서 이루어졌다고 볼 수 있다. 2001년 김정일은 인공위성 <광명성 1호>의 발사를 “단번도약의 본때”, “더 빨리, 더 높이...강성대국을 일떠세워야”한다고 강조했다(로동신문 01/01/07, 2). 김정일이 광명성 1호 발사와 강성대국을 연계한 것은 국방부문의 CNC기술을 경제건설에 활용할 것을 주문한 것으로 해석할 수 있다.

핵·미사일 기술을 강성대국건설과 연결할 경우, 기대효과는 다음과 같다. 첫째, 경제적 측면에서는 군사강국건설을 통한 경제강국건설에 대한 신뢰성 제고, 둘째, 정치적 측면에서는 군사력 강화에 주력하는 선군통치에 대한 정당성 제고,

셋째, 전략적 측면에서는 ‘국방건설’이 ‘경제건설’을 선도할 수 있다는 병진노선의 논리를 강화시켜준다는 것이다. 이와 같이 선군경제노선의 ‘경제건설’ 과정은 CNC화를 핵심수단으로, 생산 기술의 정보화, 생산시설의 현대화, 경제관리의 과학화 등 통합된 컴퓨터생산체제와 과학-기술-생산체제를 구축하여, 핵 과학기술을 인민경제로 이전하는 것이었다. 그 과정에서 북한은 CNC화를 김정일의 가장 큰 업적으로 선전했다(리명록 2014, 4). 인민경제의 CNC화를 통해 북한은 핵개발전략의 정당성을 부각하고, 강성대국에 대한 낙관적 기대를 제고하는 정치적 효과를 의도한 것으로 보인다. <표 6>은 핵·미사일 기술인 기초 및 첨단기술 영역에서 기술적 중점성을 확인할 수 있는 기술항목, 기술상태와 경제·국방건설의 상관성을 정리한 것이다.

<표 6> 북한의 CNC기술과 경제·국방건설의 상관성

분류	기술항목	기술상태	상관성
IT	정보처리	산업관련 정보처리 우수	1997, 병렬형식 수퍼컴 제작
자동화	자동조종기술	군사관련 추적, 조종기술 발달	1976, 스킨드 미사일 개발
	자동체	자동체 이론연구, 군사 분야만 사용	1978, 튜링기계 실험기 개발
정보통신	유무선통신	군용 아나로그 유무선망 우수	2012, 핸드폰 가입자 100만
	GPS	러시아 협조 하, 군에서 일부 사용	2004, GPS 제원기 도입
전기	사보기술	군사용 사보기술연구 적용 우수	최근 민수부문 발전
공작기계	머시닝센터	국산화 기술 수준 높음	1980, 구성104호
	유연생산체제	연구개발 종료 후 생산단계 돌입	2009, 첫 생산
	CNC기계	국산화 수준 높음	2010, 9축선삭가공중심반
	수자조종반	국산화 달성	2009, 세계 최초 ‘열린’방식 개발
정밀기계	고밀도실장	군수용 고밀도실장기술 우수	1999, 인공위성
	정밀위치 결정	CNC기계에 적극 활용	1996, 4축선삭가공반에 장착
기계공학	자동기계	군사용도 자동기계연구 활발	과학원 조종기계연구소
	플라즈마기술	CNC선반에 적극 도입	1992, 첫 줄가공반

출처: 광인옥·김홍광·문형남. 2017. “북한식 4차 산업혁명 : 북한의 온 나라 CNC화 정책.” 국제지역학회 발표자료(6월 2일), 140-142 재구성.

<표 6>은 김정일 시대의 CNC화가 선군경제노선과 핵개발의 정당성, 경제강국 건설에 대한 신뢰성 제고에 기여했다는 것을 확인시켜 준다. 이를 기초로 최첨단돌파전의 목표, 방향, 실행방안, 추진경로를 정리하면 다음과 같다. 목표는 생산공정의 현대화, 경영관리의 과학과 등을 통한 컴퓨터통합생산체계를 실현하여 경제적 효과성을 제고함으로써, 궁극적으로는 경제강국을 건설하는 것이었다. 방향은 국방공업의 민수이전이다. 실행방안은 과학-기술-생산의 일체화와 CNC화이다. 추진경로는 군수공장에서 민수경제의 핵심공장 기업소로 국방부문의 CNC기술을 이전하는 것이었다. 이와 같이 김정일은 단기간의 비약적 성장을 목표로 최첨단돌파전을 추진했지만, 핵개발에 집중하면서 경제강국 건설은 실패했다. <그림 2>는 선군경제노선의 작동 메커니즘을 요약한 것이다.

<그림 2> 선군경제노선의 작동 메커니즘



따라서 김정일은 경제적 측면에서 인민들이 체감할 수 있는 성과를 보여줄 필요가 있었을 것이다. CNC화의 정치적 효과는 인민들이 생산현장에서 직접 체감할 수 있는 실물경제 영역이라는 점, 핵개발의 성공을 경제강국건설에 적용할 수 있다는 가능성에 대한 믿음을 강화해 주는 것이었다. 그러나 스피노프에 따른

새로운 차원의 과학기술력의 문제, 경제력의 한계, 관료화된 간부의 문제 등으로 인해 경제건설은 괄목할 성과를 거두지 못했다. 민수이전 과정에서 새롭게 나타난 과학기술적 문제들이 전략과제로 주어지고, 과학-기술-생산의 일체화노선이 더욱 힘을 받고 추진되었을 것으로 추정되지만, 원부자재의 자체 공급의 한계를 극복하지 못한 것이다. 북한이 자력갱생을 지속적으로 강조하는 이유는 대내외의 구조적인 한계를 내부적으로 해결하기 위한 불가피한 선택이었던 것으로 파악된다.

2. ‘국방건설’과 ‘경제건설’의 상관성

북한은 인공위성의 성공발사와 경제강국건설을 연동하는 주장을 펼쳐왔다(김양호 2013, 7). 대표적인 사례는 다음과 같다. 첫째, 2009년 4월 5일 인공위성 시험발사 관련 『조선신보』의 기사이다. 신문은 ‘우주개발의 경제적 파급효과」 첨단기술은 강성대국건설의 기둥」이라는 기사를 통해 첨단우주개발 분야가 강성대국건설의 기둥이며, 스핀오프가 세계적 추세라는 내용을 보도했다(조선신보 09/04/05). 이 보도는 북한의 인공위성 기술과 강성대국 건설의 관계를 스핀오프로 연결한 직접적인 사례이다. 둘째, 2009년 4월 7일 『로동신문』 ‘강성대국대문을 두드렸다’라는 제하의 정론에서 ‘광명성 2호’ 시험 발사를 기술혁명의 전환점이라고 보도한 것이다(로동신문 09/04/07, 2). 북한은 광명성 2호 시험 발사 성공과 핵실험을 최첨단돌파전의 돌풍을 일으킬 수 있는 혁명적 사건으로 평가했다. 이는 ‘국방공업의 민수리용’이 핵 과학기술의 인민경제로의 이전이라는 것을 상징적으로 표현한 것이다.

셋째, 2009년 8월 11일 『로동신문』에서 인공위성용 국방기술을 활용한 ‘초정밀 고속 자동화 기계제작 기술’을 보도한 것이다(로동신문 09/12/31). CNC공학 기계는 인공위성 기술을 인민경제로 이전한 대표적인 사례이다. 과학기술적 측면에서 핵기술의 상당 부분은 인공위성 기술과 공유된다. 2009년, 2차 핵실험과

동시에 인민경제의 CNC화가 급격하게 확산된 것은 국방부문의 CNC기술이 인민경제로 이전된 성과라고 볼 수 있다. 최첨단돌파전은 핵기술의 진전에 따라, 국방부문의 CNC기술을 인민경제에 접목하기 위한 기술혁명 차원에서 전개되었다. 북한이 최첨단돌파전에 대해, 4차 산업혁명을 의미하는 새 세기 산업혁명에 비유한 것은 핵 과학기술을 통한 경제건설에 대한 강력한 정책적 의지를 표현한 것이라고 볼 수 있다. 북한이 정의한 새 세기 산업혁명은 “남들이 지금껏 도달한 모든 지적, 기술적 수준을 뛰어넘고 가장 발전된 것”이다. 즉 과학기술에 의해 경제가 비약적으로 발전하는 4차 산업혁명을 말한다(김영홍 2013, 8).

4차 산업혁명은 과학-기술-생산의 일체화노선에 근거하여, 단기간에 지식에 기반한 ‘지식경제구조’를 구축하기 위한 과학기술혁명이라고 볼 수 있다(변학문 2021, 100). 과학-기술-생산의 일체화노선은 경제와 과학기술의 발전 속도를 일치시켜 경제의 비약적 성장을 달성하기 위한 정책이다. 일반적으로 기술이전 효과는 스피노프와 스피노온을 포괄한다. 그러나 북한의 경우에는 1960년대 이후, 국방공업우선정책을 추진해 왔기 때문에 스피노프로 보는 것이 타당하다. 이처럼 선군경제노선은 ‘과학-기술-생산의 일체화’와 국방공업의 민수이전을 통해 군사강국과 경제강국에 도달하기 위한 전략이라고 평가할 수 있다. 이는 선군경제노선이 국방공업우선발전을 위한 특수한 경제구조와 지식에 기반한 지식경제구조를 통해, 발전단계를 순차적으로 밟지 않고 단번도약하기 위한 ‘단계생략형 추격전략’이었다는 것을 말해준다. 이와 같이 선군경제노선이 진행되는 과정을 북한은 ‘새 세기 산업혁명’ 이른바 4차 산업혁명으로 정의했다.

한편 북한은 국방공업을 ‘인민경제의 핵심’으로 간주하고, 인민경제 발전을 적극 추동할 수 있는 ‘공업의 최고정수’라고 주장했다(리기성·김철 2017, 41; 로동신문 03/01/22, 2). 이 주장이 의미하는 것은 무엇인가? 이론적 측면에서는 국방공업을 통한 경제발전 논리를 정당화하는 것이라고 볼 수 있다. 정치적 측면에서는 국방과학기술의 민수이전을 통해 경제건설의 추동력을 확보하고, 낙관적 기대를 제고하기 위한 것으로 보인다. 국방공업의 민수이전의 목적은 인민경제의

현대화·자동화·정보화 등 과학화이며, 과학-기술-생산의 일체화를 실현하기 위한 실행방안이다(통일연구원 2020, 39). 선군경제노선의 논리는 ‘선(先)국방건설 후(後)경제건설’ 발전전략이며, 실행방안이 ‘국방공업의 민수리용’이라는 주장을 뒷받침해 준다. 핵개발이 어떻게 경제발전으로 연결될 수 있는가의 문제는 기술적 측면과 전략적 측면으로 나누어 검토할 수 있다. 기술적 측면에서는 핵 과학 기술을 민간경제 부문으로 이전하는 국방공업의 민수이전이 정책적 선택지가 될 수 있다. 전략적 측면에서는 급속하고 비약적인 경제성장을 달성할 수 있는 발전 전략을 모색하는 것이다.

군사강국건설이 강성대국건설의 전제조건이라면, 국방공업우선발전정책의 성과를 경제에 적용하는 것이 최상의 선택지가 될 수 있다. 핵개발을 경제발전으로 연결하기 위해서는 국방공업 부문의 과학기술적 성과를 인민경제로 이전할 때, 기술이전의 긍정적 효과를 기대할 수 있기 때문이다. 우선, 선군경제노선의 기본 계획은 국방건설과 경제건설이었다, 목표는 군사강국과 경제강국을 실현하는 것이었다. 이러한 목표를 달성하기 위한 이행전략이 최첨단돌파전이었다. 최첨단 돌파전은 ‘국방공업의 민수리용’ 방식으로 추진되었으며, 핵 과학기술부문의 CNC기술을 인민경제 부문으로 이전하는 CNC화로 추진되었다. 특수한 경제구조는 국방공업이 주도적 지위를 보장하는 기제였다.

다음으로, ‘국방건설’과 ‘경제건설’의 상관성에 대한 결론은 다음과 같다. 국방 건설은 핵개발전략이었다. 경제건설은 핵 과학기술을 활용한 인민경제의 현대화, 정보화, 과학화를 통한 비약적인 경제성장을 도모한 것이었다. CNC기술이 국방 공업과 민수경제를 연결하는 전략적 수단이었다. 따라서 경제강국에 도달하지 못한 핵심적인 원인 중 하나가 ‘국방공업의 민수리용’의 한계 때문이었을 가능성이 높다. <표 7>은 지금까지의 분석결과를 종합하여 핵개발과 경제발전의 상관성을 정리한 것이다.

<표 7> ‘국방건설’과 ‘경제건설’의 상관성

선군경제노선			
기본계획	국방건설		경제건설
구분	내용	이행전략	내용
전략	국방공업 중시	과학·기술·생산일체화 : 컴퓨터 통합생산체계 구축	정보산업 중시
목표	군사강국	최첨단돌파전 : 4차 산업혁명	경제강국
방향	선(先) 군사강국	특수한 경제구조: 국방공업 주도적 지위 보장	후(後) 경제강국
수단	과학기술계획	인민경제의 현대화, 정보화, 과학화 : 국방공업·민수경제 연결 구조	인민경제 CNC화
실행전략	핵개발	국방공업의 민수리용 : 인민경제 CNC화	지식경제강국
상관성	핵개발	스핀오프	경제발전

한편 2017년 제7차 당대회 연설에서 김정일은 “인민경제 여러부문의 2월17일 과학자, 기술돌격대, 4.15기술혁신돌격대원들과 3대혁명소조들도 기술혁신의 불길, 첨단돌파전의 열풍을 세차게 일으켜 지난 1년간 수만건의 기술혁신안들을 연구도입함으로써 주체공업의 자립성을 강화하고 생산을 활성화하는데 적극 기여하였다”고 강조했다(로동신문 17/05/10, 1). 2018년 8차 당대회에서는 국가적인 자력갱생, 과학적인 자력갱생, 계획적인 자력갱생을 제시하면서, 자력갱생이 새로운 발전전략이라고 밝혔다.

국가적인 자력갱생은 국가의 통일적 지도와 전략적 관리, 과학적인 자력갱생은 첨단과학기술에 의거한 비약적 발전 지향, 계획적인 자력갱생은 중앙집권적 계획을 의미한다. 주목할 점은 자력갱생전략 차원에서 북한이 기업의 경제사업 실천과제로 “과학기술연구와 도입에 절실한 리해관계를 가질수 있도록 하는 방

향에서 계획화사업”을 추진하라고 지시한 것이다(로동신문 21/06/14, 4). 이는 김정은 시대 ‘국방공업의 민수리용’과 ‘최첨단돌파전’ 자력갱생발전전략 차원에서 선대보다 더 체계적이고 구체적으로 추진되고 있다는 것을 말해준다.

V. 결론

이 논문은 선군경제노선의 기본계획인 ‘국방건설’과 ‘경제건설’의 상관성을 분석했다. 선군경제노선은 논리구조 측면에서는 경제·국방병진노선, 전략적 측면에서는 과학-기술-생산의 일체화노선에 기반한 인민경제의 CNC화, 방법론적 측면에서는 최첨단돌파전을 통한 국방공업의 민수이전 등으로 요약할 수 있다. 즉 선군경제노선은 국방과학기술을 인민경제에 이전하는 스핀오프 방식의 경제발전전략이었다.

선군경제노선의 개념에 기반한 ‘국방건설’과 ‘경제건설’의 상관성에 대한 결론은 다음과 같다. 우선, 긍정적인 점은 발전전략적 측면에서 국방과학기술을 활용한 경제발전전략이라는 것이다. 경제시스템 차원에서는 국방공업우선발전을 위한 특수한 경제구조를 기반으로 지식경제구조를 구축하는 데 기여했다. 실행 전략적 측면에서는 과학-기술-생산의 일체화, 최첨단돌파전 등을 통해 민수경제를 현대화, 자동화, 정보화하는 등 발전된 국방기술을 도입할 수 있는 통합생산관리체계를 구축했다. 따라서 장기적으로 볼 때, 북한경제의 성장기반을 구축하는데 기여했다고 평가할 수 있다.

다음으로, 부정적인 점은 경제적 효과 측면에서, 국방공업의 민수이전에 따른 선순환 효과가 부수적인 수준에 머물렀다는 것이다. 핵개발을 위해 경제희생을 감수한 대가라고 볼 수 있다. 전략적 측면에서는 단번도약의 비약적 발전에 실패했다. 북한의 단번도약의 경제강국 건설전략은 국방건설우선발전 원칙에 따른 구조적인 한계, 과학기술력의 한계, 재원투입의 한계 등에 직면하면서 실패했다.

반세기가 넘는 기간 동안 국방건설우선발전 원칙을 고수한 결과라 할 수 있다. 과학기술적 측면에서는 국방공업 부문과 달리, 인민경제 부문은 단번도약의 비약적인 발전 사례를 찾지 못했다.

김정일 시대, ‘국방건설’의 성공을 상징하는 징표가 핵개발이라면, CNC화는 ‘경제건설’의 성공적 징표이다. 실제로, 2차 핵실험은 핵 과학기술 부문에서 질적 진전을 이루었다는 것을 말해준다. 다른 한편 2010년부터 북한이 인민경제의 CNC화에 주력할 수 있었던 것은 핵억제력을 확보했다는 판단에 기초한 것이다. 그러나, 북한이 최첨단돌파전을 전개하면서 목표로 삼았던 단번도약의 혁명적 수준의 경제발전은 달성하지 못했다. 결론적으로 김정일 시대의 선군경제노선은 ‘국방건설’을 통해 ‘경제건설’ 목표를 달성하고자 과학기술계획, 과학-기술-생산의 일체화, CNC화, ‘국방공업의 민수리용’, 최첨단돌파전 등 체계적인 전략을 추진했지만 대내외적 한계를 극복하지 못했다. 그 결과 ‘국방건설’은 성공했지만, ‘경제건설’은 실패하는 절반의 성공에 머물렀다.

참고문헌

1) 저서

리기성·김철. 2017. 『조선민주주의인민공화국 경제개괄』. 평양: 조선출판물수출입사.

2) 논문

곽인옥·김홍광·문형남. 2017. “북한식 4차 산업혁명 : 북한의 온 나라 CNC화 정책.” 국제지역학회 발표자료(6월2일).

강정철. 2015. “지식자원을 최대한 확보하고 합리적으로 리용하는데서 나서는 중요 문제.” 『김일성종합대학학보』. 평양: 김일성종합대학출판사. 61권 3호.

강호제. 2015. “북한의 경제발전 전략 분석.” 『북한연구학회보』19권 1호, 249-276.

_____. 2017. “북한 과학기술 정책 분석.” 민족화해협력범국민협의회 정책위원회 엮음. 『김정은 체제5년, 북한을 진단한다』. 서울: 늘봄플러스. 203-220.

_____. 2020. “간추린 북한 과학기술정책 70년의 역사.” 『내일을 여는 역사』78권, 276-292.

김규석. 2012. “공업기업소 CNC기술도입전략의 본질적 내용.” 『경제연구』4호, 24-26.

김석진. 2002. “북한경제의 성장과 위기.” 서울대학교 박사학위논문.

김성주. 2016. “북한 병진노선의 내용 및 논리구조 변화 분석: 군사비 지출과 경제 성장의 상관관계를 중심으로.” 『국방정책연구』112권, 19-26.

김양호. 2013. “우리 나라를 지식경제강국으로 건설할데 대한 김정은동지의 사상 리론과 그 정당성.” 『경제연구』4호, 5-7.

김영홍. 2013. “새 세기 산업혁명의 불길을 세차게 지펴올려 경제강국건설의 전환적국면을 열어 놓는데서 나서는 중요한 문제.” 『경제연구』3호, 7-9.

김용복. 2011. “수령제와 선군정치 딜레마.” 박재규. 『북한의 딜레마와 미래』. 서울: 법문사. 21-46.

김정철. 2018. “우리 식의 CNC화실현에 쌓아올리신 위대한 령도자 김정일동지의

- 불멸의 업적.” 『경제연구』1호, 5-6.
- 김중선·이춘근. 2015. “북한의 IT 산업의 개발 역사와 시사점.” 『과학기술정책』 205호, 24-33.
- 김혜선. 1999. “과학기술의 발전은 자주적인 경제생활 보장의 중요담보.” 『경제연구』1호, 34-37.
- 리기성. 2003. “위대한 령도자 김정일동지께서 새롭게 정립하신 선군시대 사회주의 경제 건설로선.” 『경제연구』1호, 5-8.
- 리명록. 2014. “위대한 령도자 김정일동지께서 CNC화를 실현하기 위한 길에서 쌓으신 불멸의 업적.” 『경제연구』4호, 4-5.
- 리춘일. 2010. “선군시대 경제건설로선에서 국방공업의 위치와 역할.” 『경제연구』1호 7-9.
- 림승무. 1998. “대중적기술혁신운동을 강화하는 것은 내부예비동원의 중요요건.” 『경제연구』1호, 17-19.
- 류운출. 2007. “경제건설에서 군사선행의 원칙을 구현하기 위한 중요문제.” 『경제연구』4호. 7-19.
- 박경호. 2014. “최침단돌파는 경제강국건설의 지름길.” 『경제연구』1호, 12-13.
- 변상정. 2011. “북한 과학기술정책 연구동향과 과제.” 『현대북한연구』14권 2호, 167-216.
- 변학문. 2021. “정면돌파전과 과학기술: 배경, 현황, 전망.” 『김정은 시대 경제정책』. 서울: 경남대극동문제연구소. 99-130.
- 안명훈. 2013. “위대한 령도자 김정일동지께서 지식경제강국건설위업에 쌓아올리신 불멸의 업적.” 『경제연구』4호, 2-4.
- 양문수. 2001. “김정일 시대 북한의 경제운동과 과학기술증시정책.” 『통일문제연구』13권1호, 183-205.
- 이근·최지영. 2016. “북한경제의 추격성장 가능성과 정책 선택 시나리오.” 『통일문제연구』28권2호, 195-220.
- 이대근. 2018. “제7차 당 대회와 북한 권력 구조의 지속성과 변화.” 김일한. 『김정은시대 조선로동당 제7차 당 대회와 북한 정치·경제』. 서울: 선인. 13-47.

- 이춘근·송위진·박기범·장병열. 2006. “민군기술협력 촉진 방안.” 『혁신Brief』18호. 3-31.
- 이춘근·남달리·김지은. 2017. “북한의 핵무기 기술개발과 인력양성 체제.” 『정책연구보고』 28호.
- 이춘근. 2019. “북한의 과학기술정책과 동향.” 『北韓』568호. 68-73.
- 최지영. 2021. “북한 「국가경제개발 5개년 계획」의 전망과 과제.” 『김정은 시대 경제정책』. 서울: 경남대극동문제연구소. 329-352.
- 한득보·김원·김기봉. 1992. 『주체의 사회주의정치경제학의 법칙과 범주』. 평양: 사회과학출판사.
- 통일연구원. 2016. “북한의 제7차 당대회 분야별 평가 및 향후 전망.” 『KINU 통일포럼 16-20』.
- 통일연구원. 2020. “북한의 제7기 제5차 당중앙위원회 전원회의 분석과 정세 전망.” 『KINU Insight』1호.

3) 신문

- 김영철. 1995. “새형의 공작기계생산공정을 꾸렸다 4월 3일 종합공장에서.” 『로동신문』(9월 25일), 1.
- 김은주. 2003. “선군시대 경제건설로선관철의 중요방도.” 『로동신문』(10월 27일), 2.
- _____. 2003. “국방공업의 우선적발전은 선군시대 경제건설로선의 기본.” 『로동신문』(11월 12일), 2.
- 리장혁. 2003. “국방공업증시는 선군시대 경제건설의 중요요구.” 『로동신문』(1월 22일), 2.
- 리병춘. 2009. “첨단을 돌파한 우리의 CNC기술.” 『로동신문』(12월 31일), 3.
- _____. 2010. “천리마제강련합기업소 2호 초고전력전기로 조업식 진행, 조선로동당 중앙위원회 축하문 전달.” 『로동신문』(10월 30일), 1.
- _____. 2011. “새 세기 산업혁명의 포성-CNC공업화.” 『로동신문』(12월 31일), 7.
- _____. 2012. “우리는 빈터우에서, 재터미우에서, 봉쇄와.” 『로동신문』(4월 7일), 2.
- _____. 2017. “위대한 김일성-김정일주의 기치높이 힘차게 전진하는 주체의 사회

- 주의는 필승불패이다.” 『로동신문』(5월 10일), 1.
- 문성호. 2021. “美 미사일 방어능력, 中-러-이란 아닌 북한에 초점 맞추.” 『동아일보』(2월 25일), 8.
- 명홍숙. 2010. “집단적혁신의 불길높이 생산성과 확대 락원기계련합기업소 일군들과 로동계급.” 『로동신문』(10월 31일), 1.
- 백산해. 2010. “일심단결의 위력으로 경제강국건설의 모든 전선에서 일대 양양을.” 『로동신문』(11월 15일), 1.
- 백설림. 2001. “우리가 틀어 쥐고 나가는 21세기 붉은기이고 우리 인민이 걸어 가야할.” 『로동신문』(1월 7일), 2.
- 오철권. 2010. “창조적열정은 기적을 낳는다-눈은 세계를 보라.” 『로동신문』(10월 20일), 3.
- 이경주. 2021. “북핵 위협 줄이려 한일과 협력...외교관에 권한 부여.” 『서울신문』(3월 5일), 9.
- 안성혁. 2021. “국력경쟁에서의 승패를 좌우하는 기본요인.” 『로동신문』(6월 12일), 4.
- 조선중앙통신. 2010. “위대한 령도자 김정일동지의 현지말씀을 받들고 대고조의 전렬에서 계속 질풍같이 내달리자. 김책제철련합기업소 종업원궤기모임 진행.” 『로동신문』(12월 15일), 1.
- 편집국. 1997. “위대한 당의 령도따라 사회주의건설에서 일 양양을 일으키자.” 『로동신문』(7월 22일), 1.
- _____. 1998. “정론, 강성대국.” 『로동신문』(8월 22일), 2.
- _____. 1999. “올해를 강성대국건설의 위대한 전환의 해로 빛내이자.” 『로동신문』(1월 1일), 1.
- _____. 2000. “과학기술중시사상을 틀어쥐고 강성대국을 건설하자.” 『로동신문』(7월 4일), 1.
- _____. 2009. “우주개발의 경제적 파급효과 「첨단기술은 강성대국건설의 기둥.” 『조선신보』(4월 5일).
- _____. 2010. “지방공업혁명의 불길을 세차게 지펴올려 인민생활향상을 추동하

- 자.” 『로동신문』(11월 30일), 1.
- _____. 2011. “경제전선전반에서 일대공세를 벌려 승리를 안아오자. 김책제철련
합기업소 종업원궐기모임.” 『로동신문』(1월 3일), 1.
- _____. 2017. “조선민주주의인민공화국 정부 성명새형의 대륙간탄도로켓시험
발사 성공.” 『로동신문』(11월 29일), 1.
- _____. 2021. “눈앞의 리익이 아니라 래일을 보라.” 『로동신문』(6월 12일), 4.
- _____. 2021. “당 제8차대회가 제시한 자력갱생전략을 철저히 구현하자.” 『로동신
문』(6월 14일), 4.
- 한면택. 2021. “북한 핵프로그램은 심각한 도전.” 『내일신문』(4월 9일), 6.

4) 기타

Hymans Jacques E. C., 2006. *The Psychology of Nuclear Proliferation: Identity, Emotions, and Foreign Policy*, Cambridge, New York and Cambridge: Cambridge University Press.

투고일: 2021.06.13. 심사일: 2021.07.19. 게재확정일: 2021.08.02.

A Study on ‘First-Military Economic Construction Route’ in Kim Jong Il’s Age : The Relationship between Defense Construction and Economic Construction

Jung, Taeyeon | Dongguk University Doctor

The ‘First-Military Economic Construction Route’ is the ‘Economic Construction’ and ‘Defense Construction’ in the Kim Jong Il era. The goal of ‘Defense Construction’ was Nuclear Development and ‘Economic Construction’ was rapid economic development. The Strategic Direction is ‘Defense industry priority development’, and the Key argument is the logic of simultaneous development of light industry and agriculture through the first development of defense industry. The first and second Nuclear Tests of the Kim Jong Il era were conducted during the second and third science and ‘Five-Year Plan for Science and Technology Development (2003–2012)’. After the second nuclear test, Kim Jong Il, who judged that he had secured existential deterrence, promoted the civil repair of the defense industry, which relocates defense science and technology to the People's Economy. The ‘First-Military Economic Construction Route’ was an economic development strategy to make a leap through the method of ‘Civil and Industrial Reduction of Defense Industry’

Key Words | Science-Technology-Production Integrated, CNCization, State-of-the-Art Breakthrough, Civil and Industrial Reduction of Defense Industry