

# 거버넌스 변화분석 기반의 민군기술협력사업 활성화 (Promotion of the Civil Military Cooperation Program based on the Governance Changes)

김창구(Chang-Gu Kim)\*, 이찬구(Chan-Goo Yi)\*\*

## 논문 요약

민군기술협력사업은 민과 군의 공동활용 기술개발 및 기술의 상호이전을 추진하는 사업으로, 민군기술의 융합을 바탕으로 과학기술을 효과적으로 획득하고 활용하기 위한 국가정책이다. 1998년 이후 현재까지 정부주도의 다양한 민군기술협력사업 진흥정책이 시행되었으나, 일관성 있는 범 부처자원의 추진체계 및 위원회와 참여기관간의 상호협력 부족으로 그 효과가 극대화되지 못하고 있어 민군기술협력사업의 효율적인 정책 추진 방안에 대한 연구가 필요하다. 본 연구에서는 정부의 기본계획에 대해 각 수립 시기별로 민군기술협력 거버넌스 변화에 따른 민군기술협력사업의 연구 성과와 민군 기술의 상호 영향성과 문제점을 확인하고, 이를 기반으로 거버넌스에 의한 민군기술협력 사업의 활성화 영향에 대해 분석하였다. 향후 민군기술협력의 시너지 개선을 위하여, 민군기술협력 사업의 정책 주체인 정부부처-위원회-전문가집단 관계구조의 발전 방향에 대해 추가 연구할 예정이다.

Keyword : 거버넌스, 민군기술협력사업, 삼중나선 모형정책응호연합모형(ACF)을 활용한

\* 김창구, 국방과학연구소 책임연구원(충남대학교 국가정책학과 박사과정), 042-607-6084, kcg921@gmail.com

\*\* 이찬구, 충남대학교 행정학과 및 국가정책대학원 과학기술정책 전공주임교수, 042-821-5849, changoo@cnu.ac.kr

## 1. 서론

### 1. 연구목적과 대상

민군기술협력사업은 민과 군이 공동으로 활용할 수 있는 기술개발 및 기술의 상호이전을 추진하는 사업으로, 민군기술의 융합을 바탕으로 과학기술을 효과적으로 획득하고 활용하기 위한 국가정책이다. 이에 1998년 과학기술부, 국방부, 산업자원부, 정보통신부가 참여하는 민군겸용기술사업 촉진법이 제정되었고, 1999년에 민군겸용기술사업촉진법 시행령 및 공동시행규정이 시행되었다. 4개 부처가 공동으로 제1차 '99-' 03 민군겸용기술사업 기본계획을 수립하여, 민간 과학기술부처와 산·학·연을 중심으로 국방부·방산업체·국방과학연구소가 상호 연계한 본격적인 민군기술협력 사업이 시작되었다.

민군기술협력사업은 민간과 국방의 유기적 협력을 기반으로 한 산업경쟁력 및 국방력 강화를 목표로 하였으나, 정부의 효과적인 추진체계 미흡 및 민간의 적극적인 참여가 부족하여 실질적으로 민군기술의 융합을 통한 시너지 효과를 창출하는 데는 한계가 있었다(국가과학기술위원회, 2010). 이에 국가과학기술위원회는 2011년 범부처 민군기술협력 정책 및 사업의 총괄 조정 등을 위한 민군기술협력 특별위원회를 설치하였으며, 2013년 민군겸용기술사업 촉진법이 민군기술협력사업 촉진법으로 개정되었다. 또한 민간기술협력 사업 수행부처는 미래창조과학부와 산업통상자원부 및 방위사업청 중심에서 국가연구개발사업을 수행하는 정부 11개 부처로 대폭 확대되었다. 그러나 민군기술협력의 총괄 조정 및 관련 제도의 운영과 발전, 그리고 연구개발사업 발굴·기획의 업무는 미래창조과학부에서 담당하고 있으며, 민군기술협력의 촉진, 촉진법령 운영 및 개선에 대해서는 산업통상자원부가 주관하고 있어 일관성 있는 공동사업 기획 및 추진체계를 정립하는데 다소 어려움이 있다. 또한, 범부처적인 참여 및 부처 협력 기반의 사업수행 성과는 다소 미흡하여, 민군기술협력사업의 성과 극대화를 위해서는 효율적인 국가 정책 추진 및 민간기술과 국방기술의 공동연구 활성화가 요구되고 있다. 따라서 본 연구에서는 민군기술협력 추진체계의 변화에 초점을 두고, 정부의 기본계획에 대해 각 수립 시기별로 민군기술협력 거버넌스 변화에 따른 민군기술협력사업의 연구 성과와 민군 기술의 상호 영향성과 문제점을 확인하고자 하였다. 이를 기반으로 거버넌스에 의한 민군기술협력사업의 활성화 영향에 대해 분석하여 추진체계의 변화가 민군기술의 융합을 통한 시너지 효과 창출에 미친 영향을 확인하는데 목적이 있다.

### 2. 연구방법과 범위

본 연구목적을 달성하기 위해 먼저, 과학기술 부처·위원회·전문연구기관, 국방 부처·위원회·전문연구기관 등 민군기술협력에 참여하는 주요 정부부처-위원회-전문가집단을 중심으로 추진체계의 변화를 분석한다. 또한, 정부, 민간, 국방 분야의 역할과 기능영역을 함께 공유하며 협력하는 거버넌스 안에서의 이해관계 집단 간의 상호작용과 그 결과로 인한 민군기술협력 성과를 확인한다. 과학기술정책은 기존 정부 관료 중심의 거버넌스에서 참여적 거버넌스로 전환되고 있으며(권기창 외, 2006), 민군기술협력 사업을 수행하는 전문연구기관은 정부 부처와 각종 위원회에서 수립된 기본정책을 집행하는 연구개발 수행주체로서 지식기반의 행위자들 간 상호작용의 역동성을 강조하고 있다(Henry Etzkowitz, Loet Leydesdorff, 2000). 본 연구에서는 지식기반의 거버넌스 모형을 과학기술정책 거버넌스 모형에 접목하여 민군기술협력 거버넌스 분석모형을 제시하고 민군기술협력을 둘러싼 거버넌스가 그 성과에 어떠한 영향을 미치는지 정부 및 기관보고서, 현장에서의 참여관찰을 통해 분석한다.

## II. 이론적 고찰 및 분석 모형

### 1. 거버넌스와 삼중나선 모형의 논의

오늘날 대부분의 정부 정책은 여러 부처와 상호 연관되어 있다. 부처할거주의에 의해 공식적 참여자인 행정부처간 갈등이 우려되며, 효율적인 정책조정 메커니즘의 구축과 운영이 중요한 이슈로 확인된다(정정길 외, 2014). 또한 서정규(2008)는 거버넌스 구축에서 파트너(참여주체)의 중요성을 강조하면서 상호 관여수준, 신뢰, 갈등 및 권력배분 정도 등이 성공적인 거버넌스 구축과 운영을 위한 고려 대상이라고 하였다. 김영재(2009)는 한국정부의 거버넌스에서는 지속적인 상호 주체간 신뢰를 통한 협력과 공조가 중요하다고 하였다. 김이교(2017)는 행위자간의 신뢰와 참여를 통하여 협력이 가능하며, 이러한 협력을 통해 거버넌스가 구축된다고 언급하였다. 이와 같이 다양하고 폭넓은 주체의 참여 확대에 의해 정부주도의 거버넌스에서 상호 신뢰를 바탕으로 한 협치적 거버넌스로 발전하고 있다.

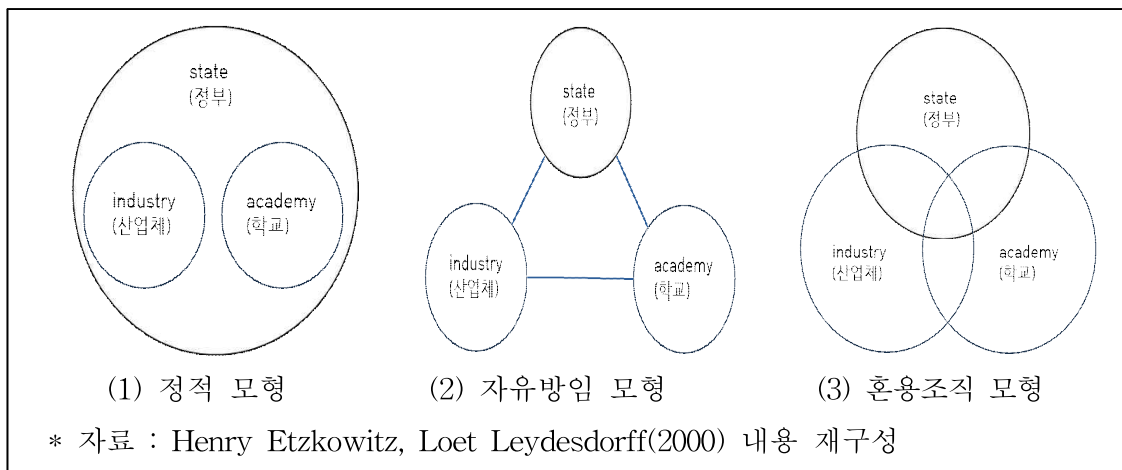
국가연구개발 활동에 대한 정부의 역할과 기능에 대한 급격한 변화를 살펴볼 수 있는데 첫째, 군사적 목표에서 산업적, 사회적 목표로의 변화를 확인할 수 있다. 둘째 정부 관료를 중심으로 한 엘리트중심, 공급자중심의 연구에서 과학기술주도 하의 전문성과 역량을 소유한 전문가 그룹의 참여 및 수요자중심의 연구로 전환되고 있다(권기창 외, 2006; 과학기술정책연구원, 2003). 또한 이세준 외(2013)에 의하면 과학기술정책 분야에서 협력은 정부투자의 효율성을 제고하기 위한 협력과 연구개발 및 성과의 활용도를 극대화하기 위한 협력으로 나누어지며, 따라서 이러한 요인으로 인한 이질적인 부처간 협력은 필수적으로 이루어질 수밖에 없다.

〈표 1〉 과학기술정책 거버넌스의 진화

구분	관료중심의 전통적 거버넌스 시기	관료와 전문가 협력의 거버넌스 시기	참여적 거버넌스 시기
주요목표	정치적	경제적	사회적
결정적 요인	국방	산업경쟁력	고용 및 삶의 질
연구과정모형	선형	선형(창조와 혁신)	상호작용과 체계
정책수단	과학주도	기술주도	수요주도
우선순위	정치/과학 top-down	기술/산업 top-down	사회/정치 bottom-up
선택기준	과학적 우수성 및 영향	과학/기술의 경쟁력 기여	사회/경제적 수요 부흥

\* 자료 : 권기창 외(2006), 과학기술정책연구원(2003) 내용 재구성

Henry Etzkowitz, Loet Leydesdorff(2000)는 지식의 창출, 활용, 혁신을 이해하는데 있어 정부(government)-산업체(industry)-대학(academy) 주체들 간의 관계는 3가지 모형으로 구분되며, 주체들 간의 상호작용과정 중 다른 주체들과 기능 및 역할이 혼합되면서 진화하게 된다고 언급하였다. 즉, 혼용조직 모형의 벤 다이어그램의 중첩된 부분에서 각 주체 간에 이루어지는 지식의 교류는 시간이 지남에 따라 발전을 거듭하면서 나선형의 비선형모델로 발전해 간다는 것이다. 김영준(2016)은 삼중나선 모형이 연구개발의 다양한 상호작용에 대한 이론적·실증적 분석에 널리 사용되며 산·학·연 시너지를 창출하기 위한 체제연구 및 정책연구의 바탕이 되고 있다고 하였다.



〈그림 1〉 삼중나선 모형 (triple helix model)

우리 정부의 과학기술정책은 과거 정부 관료를 중심으로 전개되어 왔으나 산·학·연 등 전문기관이 적극적으로 참여함에 따라 과학기술정책의 거버넌스는 전통적인 과학기술 거버넌스에서 참여적 거버넌스로 그리고 협력적 거버넌스로 변화,

발전하고 있다. 융합 개념의 삼중나선 모델은 과학기술 주체인 대학·산업계·정부가 삼중나선 구조로 얽혀 기존의 고유역할과 기능이 상호 영향을 미치면서 새로운 협력과 혁신을 유도한다고 설명한다. 본 연구에서는 이러한 과학기술정책 거버넌스 변화 및 삼중나선 모형의 진화 관점을 바탕으로 민군기술협력 거버넌스를 제시하기 위하여 정책 주체간의 복잡한 관계구조를 단순화하여 산·학·연을 하나의 전문가 집단으로 통합하고, 거버넌스 모형을 정부부처-위원회-전문가집단으로 재 구성한다.

## 2. 민군기술협력 활성화 관련 선행연구

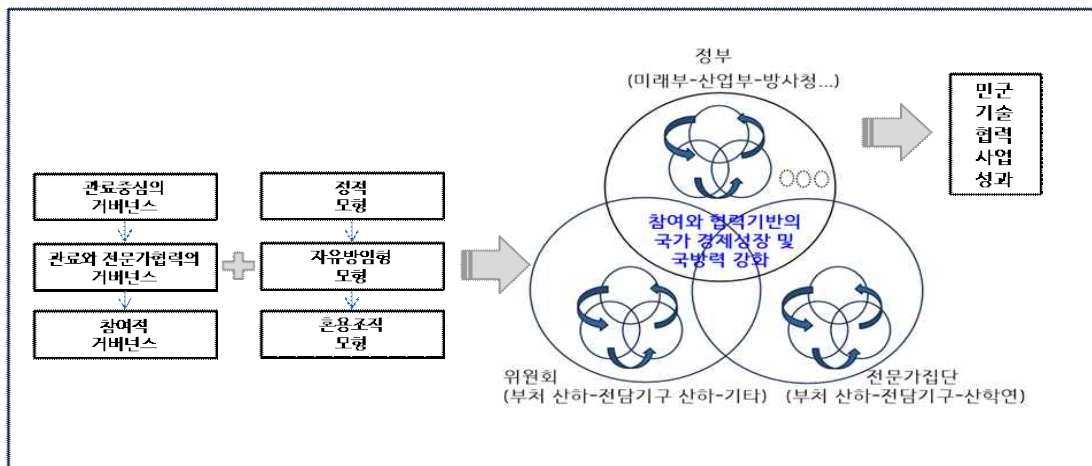
김성배, 박준수(2007)는 민군연구개발 활성화 방안으로 부처간 R&D 협력강화를 위한 기획관리체제 구축, 국방 R&D 투자의 시너지 및 파급효과 확대, 민군간 유기적 협력확대, 기술정보 교류확대를 통한 통합창구 기능을 신설을 위한 인프라 구축을 제시하였다. 민군기술협력사업은 국가과학기술발전을 위해 강력한 정책적 의지를 가지고 추진되어야 하므로 민군기술협력사업의 최고 의사결정기구인 위원회는 그 위상이 강화되어야 하며 민군기술협력에는 범부처 참여 및 민군간 기술정보의 상호 공유로 인한 상호 기술이전이 필요하다(방위사업청, 2012). 안영수 외(2013)는 미래창조과학부, 방위사업청은 민군기술협력 주무부처로서 민간 부처 및 기업의 참여 유도를 위한 절대적인 역할을 수행할 필요가 있다고 하였다. 이재역(2016)은 정부의 철저한 기획력으로 중소기업의 참여 확대와 성과의 재활용 및 다양한 전문가 그룹을 통한 원활한 정보교류를 모색하여야 한다고 요구하였다. 민군기술협력 활성화를 위해서 미래창조과학부, 방위사업청 등 정부 부처의 역할 조정과 다양한 위원회와 전문가 집단의 기능과 역량 강화 등 효율적인 사업추진 체계가 필요하며, 참여부처의 확대 및 투자비율의 확대를 통한 시장 확보와, 기술의 정보공개와 상호교류 활성화를 통한 기술이전 및 민군 수요 창출, 국방기업과 민간 중소기업간 연계되는 창의적이고 효율적인 연구개발 체제구축 등이 요구되고 있다. 이러한 민군기술협력 활성화를 위한 거버넌스의 지속적인 구조개편은 추진되어야 하며 구조 변화에 대한 세부적인 영향도 확인할 필요가 있다.

## 3. 연구 분석 모형

앞서 살펴본 바와 같이, 지속적인 민군기술협력 거버넌스 구조 변화가 민군기술협력사업의 활성화에 미치는 영향을 예측하고 민간 공동의 연구개발 성과를 제고하기 위해 우선적으로 정책변화를 주도하는 행위 주체자(결정자)에 대한 연구가 선행되어야 한다. 대부분의 거버넌스 모형은 가설에 기반한 검증으로, 삼중나선 모형을 이용한 실증분석은 통계자료를 이용한 정량적 연구로서 대학-산업계-정부의 연구성과 분석에 집중되어 다양한 주체 간 일어나는 복잡한 일련의 조정과 절충 등 상호작용에 대한 분석이 제한되어 최종성과로만 전체 거버넌스 모형을 정의하는 문제점

이 있다.

따라서, 제안하는 연구분석 모형에서는 3단계로 구분하여 각 시기별로 거버넌스 구조가 진화하는 분석모형을 제시하고자 한다. 1단계는 정부가 모든 것을 조정·통제하는 정부중심의 정적 거버넌스 시기이며 2단계는 정책주체 간에는 명확한 경계가 있으나 정부의 역할이 축소되고 협력이 발생하는 자유방임형 거버넌스 시기이고, 3단계는 서로의 영역에 대한 상호 참여로 혼용조직을 생성하는 협력적 거버넌스 시기로 정의된다.



<그림 2> 민군기술협력 거버넌스 모형

이러한 3가지 시기적 분류에 초점을 맞추어 각 거버넌스 주체가 타 영역으로 확산해 가는 과정을 확인하고, 외향적으로는 정부-위원회-전문가집단이 수직적 상호협력 하에, 내부적으로는 참여 조직간의 수평적 상호 협력하에 바람직한 거버넌스 구조를 형성하고 성장하고 있는지를 확인하여 그 결과에 따라 민군기술협력사업의 성과 제고 및 활성화 방안 도출에 기여하고 있는지를 확인하고자 한다. 향후 이러한 발전 가능한 거버넌스 구조는 주체들 간의 상호작용 과정 중 다른 주체들과 혼용된 기능 및 역할을 가지게 되어 비선형 모델(nonlinear model of innovation)로 진화하게 된다(Henry Etzkowitz, Loet Leydesdorff, 2000). 이러한 진화를 통해 지속적인 상호 협력과 정보획득의 다양성, 시너지 효과 상승 및 예산 절감효과, 국방과 산업에서의 새로운 잠재적 수요 창출 등을 기대할 수 있다.

### III. 민군기술협력 거버넌스의 변화분석

‘98년과 ’99년 사이에 민군겸용기술 촉진법과 동 시행령, 민군겸용기술사업 공동시행규정 제정 이후 과학기술부, 국방부, 산업자원부, 정보통신부는 민과 군의 적극

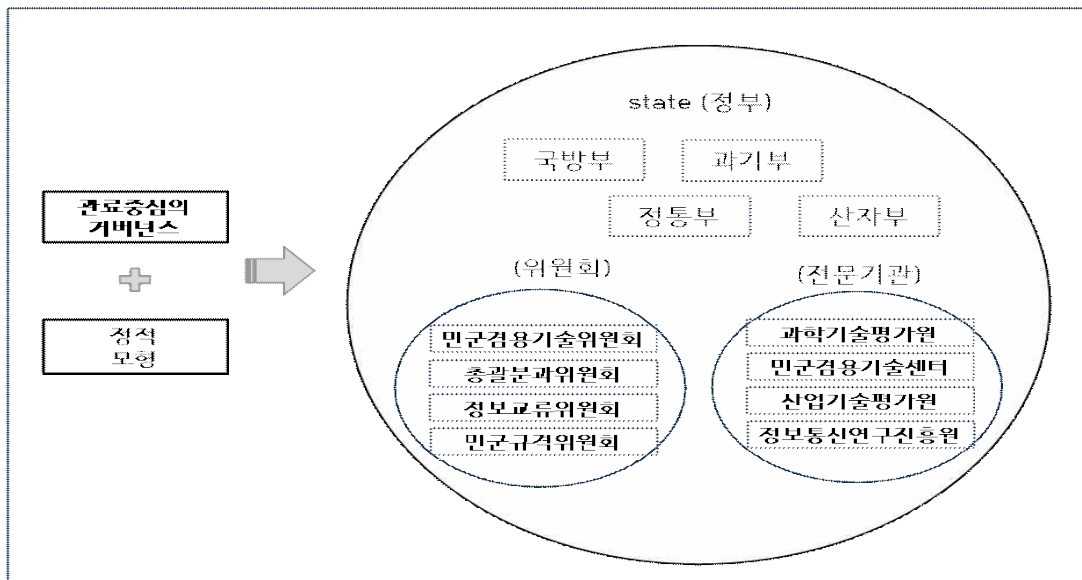
적인 참여와 상호협력 촉진 및 투자확대를 투자전략으로 내세워 제1차 민군겸용기술사업 기본계획(‘99-’ 03)을 수립하고 ‘99년 8월부터 1차년도 민군겸용기술사업에 대한 협약이 추진되었다. 제2차 민군겸용기술사업 기본계획(‘04-’ 08) 기간 중에는 과학기술부에서 지식경제부로 주무부처가 변경되었으며 국방의 주무부처는 국방부에서 방위사업청으로 변경되었다. 이 시기에는 중점적으로 민군간 기술교류와 기술이전 활성화 체계를 구축하고자 하였다. 제3차 민군겸용기술사업 기본계획(‘09-’ 13) 기간 중에는 민군겸용기술 촉진법 시행령이 개정되어 사업에 대한 부처별 의무 투자 규모가 3%에서 0.2%로 하향 조정되었으나 효율적인 사업관리를 위해 민군겸용기술센터에서 예산 및 과제를 통합관리 하였다. 제1차 민군기술협력 기본계획(‘13-’ 17) 기간 중에는 민군기술협력사업 촉진법과 동 시행령, 공동시행규정 개정 및 국가과학기술심의회 내 민군기술협력 특별위원회가 구성되고 국가연구개발을 수행하는 11개 부처가 참여하는 범부처 차원의 거버넌스 체제를 구성하여 현재에 이르렀다. 따라서 정부의 민군기술협력 기본계획 수립 시기를 기준으로 민군기술협력 거버넌스 변화를 상호 비교·분석하는 것이 행위 주체간 기능과 역할 변화에 따른 실질적인 영향을 확인할 수 있는 접근방법이라고 하겠다.

한편, 과학기술의 결과는 지속적인 자본과 인력의 투입을 요구하며, 결국 활성화라는 측면을 성과로 확인하기 위해서 산출은 얼마만큼을 투자 했느냐와 비례적인 관계로 정부 투자비 대비 경제적 효과를 분석함으로써 확인할 수 있다. 일반적으로 연구개발 및 기술혁신활동의 투입과 산출 측면에서 규모의 경제 효과를 감안하면 사업에 대한 정부투자 규모가 클수록 더 많은 효익을 얻거나 투자대비 성과가 높아질 수 있다. 또한 기술실시 및 기술이전 등 실용화 관점에서는 공동연구개발이 시너지 측면에서 긍정적 효과를 가져 오는 것을 확인할 수 있다(국방과학연구소, 2012). 따라서 거버넌스 변화 시기별로 정부 투자대비 효과분석 및 실질적인 실용화 효과를 창출하는 유의미한 결과를 확인하고 문제점이 분석되어야 한다. 이 때 국가산업발전과 경쟁력 강화 차원에서의 기술 활용성을 최우선적으로 고려한 민군기술협력사업의 최종 연구개발 성과와 연계하여 거버넌스 변화를 이해하는 것은 매우 효과적인 접근방법으로 볼 수 있다.

## 1. 1단계 정부중심의 정적 거버넌스 시기

탈냉전 이후 경제적 비중이 군사력보다 중요시되면서 미국 등 주요 선진 국가들이 국가경쟁력의 핵심을 과학기술 혁신에 두고 범 국가적인 차원에서 강력하게 추진함에 따라 국내에서도 민군겸용기술개발 정책에 대한 필요성이 검토되기 시작하였다. 이를 위해 ‘99년 국방부, 과학기술부, 산업자원부, 정보통신부 등 4개 부처가 참여한 민군겸용기술개발사업은 국방과 민간분야의 연구개발 자원을 총체적으로 활용하여 첨단기술을 가장 효과적으로 획득할 수 있는 저비용·고효율의 기술개발 전략을 바탕으로 착수되었다. 관련부처별 역할분담을 살펴보면, 과학기술부가 과학기술부 장

관을 위원장으로 하는 민군겸용기술위원회와 총괄분과위원회 운영을 주관하였다. 실무위원회로는 과학기술부가 정보교류위원회를, 국방부가 민군규격위원회를 담당하고 각 부처는 민군겸용기술개발 및 기술이전을 담당하였다. 각 소관 부처별로 과학기술부는 과학기술평가원을, 국방부는 민군겸용기술센터, 산업자원부는 산업기술평가원을, 정보통신부는 정보통신연구진흥원을 전문관리기관으로 두어 해당세부사업을 주관하고 관리하였으며 총괄 연구기획·관리 전문기구로 민군겸용기술센터를 지정하였다.



〈그림 3〉 정부중심의 정적 거버넌스 시기

이러한 거버넌스 구조는 한정된 연구개발 자원 아래에서 국가과학기술의 촉진을 위한 정부의 강력한 의지를 바탕으로 국가 수준에서 미리 정의된 목표 달성을 추진하기 위하여 정부의 역할에 많은 부분을 집중한 형태로써, 정부 중심의 조정·통제를 기반으로 한 정적 거버넌스 시기에 해당한다.

이 시기에는 과학기술분야의 주무 부처인 과학기술부가 국가적인 차원에서 주요 역할을 수행하면서 실질적인 컨트롤타워 역할을 수행하였다. 1999년-2003년간 추진 실적을 살펴보면, 투자실적은 과학기술부가 전체 정부투자 예산인 1,639억원의 52%를 투자하여 국방부의 20%를 2.6배 이상 초과 투입하였다. 따라서 과학기술부 중심으로 정부 예산 투자 및 민군겸용기술사업이 진행되어 대학의 방대한 두뇌자원과 국공립 및 정부출연연구소의 분야별 특화된 능력을 활용하여 과학주도의 정책수단으로 국방과 산업 경쟁력 강화를 최우선 목표로 추진하였다. 그러나 과학기술부는 예산 배분의 역할만 수행하여 수행 정부 부처간의 상호 업무협조가 원활하지 않았으며 부처 산하의 전문기관에서는 소위 관할권 존중주의가 작동하여 서로 간섭하지 않는 형태로 진행되었다. 이에 정성적 매출 성과는 129억원, 실질적인 산업화 및 기술이전은 40여개 기술로 그 성과는 저조하였다(민군겸용기술위원회, 2004). 그러나

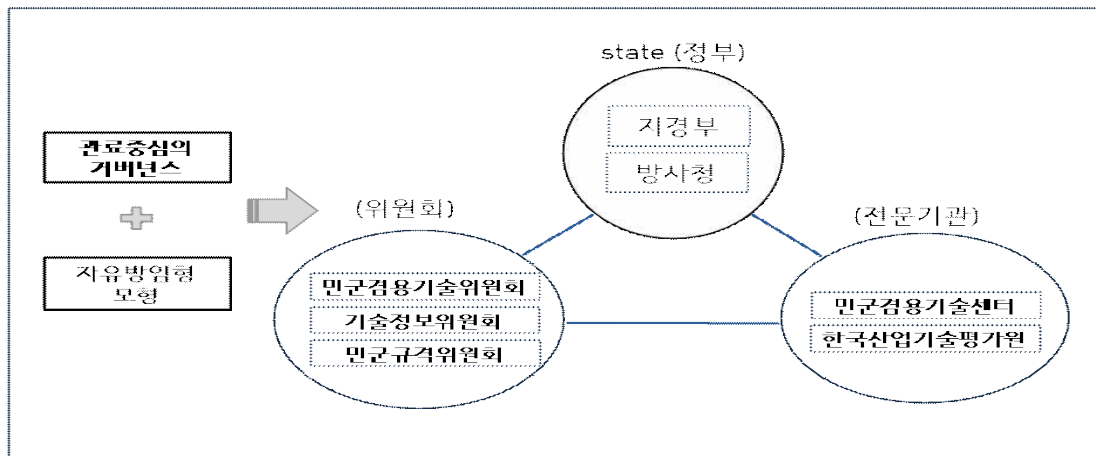


민군기술 협력을 위한 발전과정에 있어 정부의 강력한 정책주도로 인해 기술융합에 대한 외부 변화에 적극 대응하고 향후 민군기술 협력의 발전을 위한 초석을 다진 시기라고 볼 수 있다.

## 2. 2단계 정부중심의 자유방임형 거버넌스 시기

민군겸용기술사업이 최초 착수된 '99년 이후 2004년에는 민군겸용기술위원회의 위원장 직급이 기존 과학기술부장관에서 과학기술부차관급으로 하향 조정되었다. 2005년에는 정부조직 재편에 따라 주관부처가 과학기술부에서 산업자원부로 변경되고 참여부처도 3개로 축소되었다. 또한 2006년에는 방위사업청 설립으로 국방부를 대신하여 방위사업청이 참여하게 되었다. 2008년에는 정부조직 개편으로 산업자원부와 정보통신부가 지식경제부로 통합되어 최종적으로 정부부처는 지식경제부와 방위사업청 2개로 구성되었다. 지식경제부가 민군겸용기술위원회와 한국산업기술평가를 담당하며 방위사업청이 민군겸용기술센터를 관할하여, 소관 부처별 전문관리기관도 2개 기관으로 축소되었다.

이러한 거버넌스 구조는 산업경쟁력 제고를 위하여 기술/산업 중심의 역할이 강화되었으며 정부의 소극적 참여 및 역할 축소에 주목할 필요가 있다. 지식경제부와 방위사업청 두 부처는 각각 과학기술과 군사기술을 바탕으로 상호 경쟁하는 시기로 의사결정 주체 간 명확한 경계가 이루어진 정부중심의 자유방임형 거버넌스 시기에 해당한다.



〈그림 4〉 정부중심의 자유방임형 거버넌스 시기

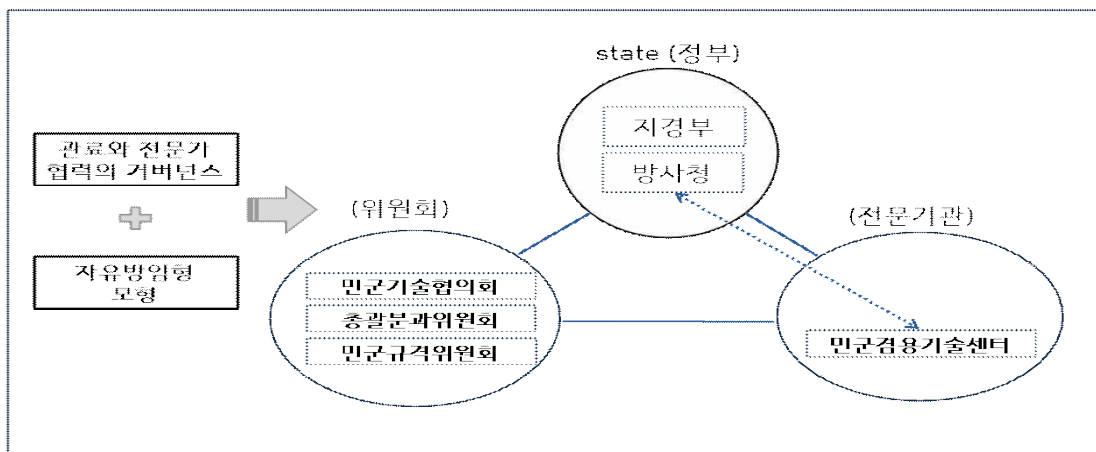
이 시기의 2007년까지는 과학기술부, 산업자원부의 적극적인 참여로 예산이 꾸준히 증가하였으나, 2008년 과학기술부의 이탈과 동시에 민군겸용기술사업은 침체기를 맞이하면서 중장기 목표 미흡으로 인해 부처별 관심 위주로 사업을 수행하게 되었으며 이로 인해 대학과 국공립, 출연연구소의 민군기술협력 사업 참여율이 37%

감소되었다(국방과학연구소, 2012). 그러나 방위사업청의 참여로 인해 국방 분야의 예산이 추가로 투입되어 국방 분야의 민군기술협력사업의 규모가 일부 확대되었다. ‘99-’ 08년간 종료된 120개 과제의 투자효과분석 결과 투자규모의 증가 및 기술개발 주도로 정부투자비 대비 8.3배의 투자효과를 창출하여 기술주도형 정책수단으로 산업경쟁력 제고와 국방자원의 효율적 활용에 적지 않게 기여하였다(국방과학연구소, 2012).

### 3. 2단계 정부와 전문가 협력의 자유방임형 거버넌스 시기

제3차 민군겸용기술사업 기본계획(‘09-’ 13) 기간 중에는 효율적인 사업관리를 위해 전문관리기관이 민군겸용기술센터로 통합되었다. 2010년에는 기술정보위원회가 폐지되고 지식경제부 제1차관이 위원장이었던 민군겸용기술위원회가 지식경제부 국장을 위원장으로 하는 민군기술협의회로 대체되어 위원회의 역할이 대폭 축소되었다. 이러한 거버넌스 구조 변화에서 정부의 역할이 지속적으로 축소되고 위원회의 조정·통제 기능도 약화되는 것을 확인할 수 있으나 국방 부처인 방위사업청의 투자규모는 계속 확대되었다. 또한, 민군겸용기술센터로 전문관리기관이 전담기구로 통합됨으로써 기존의 분산된 사업관리체계에서 일관된 통합관리가 가능한 방식으로 변화하여, 수요 기반의 상향식 기획관리가 일관성 있게 추진될 수 있었으며 통합된 과제 관리 내실화로 정부 부처와 전담기구 간의 파트너십이 더욱 강화되었다. 이는 국방부처-전문기관의 상호 협력을 통한 성과로 볼 수 있으나, 상대적으로 민수부처의 투자는 담보상태가 되어 민수부처-전문기관의 연결고리가 약화됨으로써 민간위원회의 역할만 유지되는 시기를 맞이하게 된다.

이러한 거버넌스 구조는 기존의 정부의 역할이 축소되고 협력이 발생하는 자유방임형 거버넌스 시기에 해당하나, 전문가 집단의 통합과 국방부처와 전문기관의 파트너십의 강화로 좀 더 협력적인 관계로 발전해 가는 구조로 볼 수 있다.



〈그림 5〉 정부와 전문가 협력의 자유방임형 거버넌스 시기

제3차 기본계획 수립시기를 살펴보면 세부사업별/부처별로 향후 5년간의 투자계획과 함께 재원조달계획 및 기대효과 등에 대한 사항을 상세히 포함하고 있어 투자계획 및 실적에 대한 내실화를 공고히 하고자 하였다. 이러한 노력으로 민군기술협력 투자는 ‘10년 이후 15.2%의 빠른 증가세(’99~’09, 5%)를 보이고 있으며 기술이전과 실용화 실적율도 꾸준히 증가세(’05 : 65건/14.1% → ’10 : 174건/36.4% → ’13년 274건/39.2%)를 보이고 있다.

〈표 2〉 민군기술협력사업의 투자 추이

구분	’05	’10	’11	’12	’13
누적 기술이전건수	65	174	190	227	274
누적 실용화율[%]	14.1	36.4	36.8	37.5	39.2

\* 자료 : 민군기술협력특별위원회(2014) 안건 재인용

그러나 민간 투자는 여전히 답보 상태로 국방분야의 투자만 크게 증가하고 있어 추가적인 개선조치가 필요하다고 하였다(민군기술협력특별위원회, 2014).

〈표 3〉 민군기술협력사업의 투자 추이

부처	’05	’10	’11	’12	’13	’14	계
민수 [억원]	123.9	130.3	130.3	126.4	112.6	157.6	621.1
국방 [억원]	69.3	284.0	349.7	409.0	416.0	590.0	2,048.7
국방부처비율[%]	35.9	68.5	72.9	76.4	78.7	78.9	76.7

\* 자료 : 민군기술협력특별위원회(2014) 안건 재인용

민군기술협력 투자 활성화 및 기술이전 실적의 증가는 국방부처-위원회-전문기관의 상호 협력을 통한 성과로 볼 수 있다. 다만, 여전히 상대적으로 민수부처의 투자는 답보상태로 민수부처-위원회-전문기관의 연결고리는 약화된 시기로 볼 수 있다. 또한, 2013년에는 정부조직 개편에 따라 지식경제부 대신 산업통상자원부가 사업을 주관하게 되었다. 그러나 주요부처인 산업통상자원부-방위사업청 외 타 부처와의 연계·협력 노력이 미흡하였고, 국방 연구개발의 경직된 추진구조 및 정보의 미공개로 인한 민군기술협력의 제한사항은 완전히 해소되지 않은 상태였다(민군기술협력특별위원회, 2014). 이는 결국 민군기술협력의 성과 확산을 위해서는 책임성과 투명성을 위한 정보공유가 선행되어야 하며 단순한 연결구조 및 상호 영역에 대한 경계를 유지한 거버넌스 구조로는 지속적 성장에 한계가 있음을 확인하였다.

제3차 기본계획 기간 동안의 민군기술협력사업 투자효과분석 결과 정부투자비 대비 약 11.7배의 효과를 창출하였다. 출연연구소와 대학의 참여는 저조하였으나, 중소기업의 급격한 참여 및 대기업의 참여 활성화로 인해 민군기술협력 사업은 수요

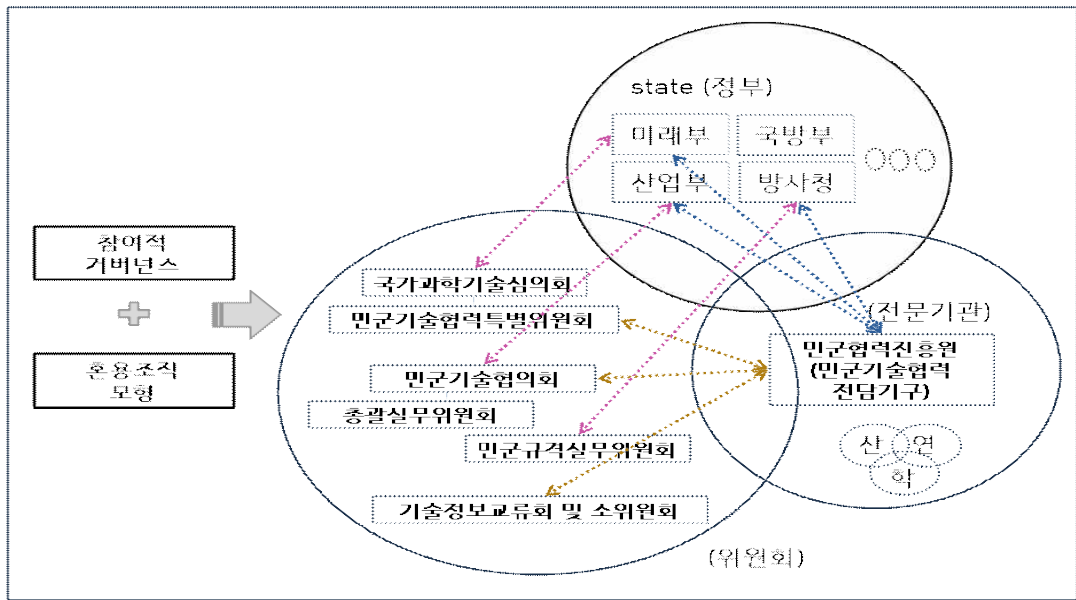
치를 고려한 기술주도형 정책수단으로 산업경쟁력 제고와 국방자원의 효율적 활용에 크게 기여하였다(국방과학연구소, 2017). 이러한 참여 기관의 꾸준한 증가 및 시너지 효과는 민군기술협력 사업의 추가 발굴이 활성화되는 계기가 될 수 있다.

한편, 2010년 민군기술협력 정책과 사업을 조정하는 컨트롤타워가 없다는 공감대가 형성되어 민군사업 추진체계의 재편과는 별도로 2011년 국가과학기술위원회 직속 민군기술협력특별위원회와 산하 실무위원회가 신설되었다. 이후 민군겸용기술사업의 운영과 관련된 최상위 위원회인 민군기술협의회와 국가과학기술위원회 산하 민군기술협력특별위원회는 병행 운영되었다. 이러한 민군기술협력특별위원회의 신설 이후 제4차 기본계획 성격의 민군기술협력 기본계획은 2013년부터 새롭게 추진되었다.

#### 4. 3단계 협력적 거버넌스 시기

2013년 새로운 민군기술협력 기본계획의 이행을 위하여 산업통상자원부를 중심으로 미래창조과학부, 국방부, 방위사업청 등 국가연구개발의 큰 역할을 담당하는 주요 부처가 협조하여 민군겸용기술사업 촉진법을 민군기술협력사업 촉진법으로 개정하기 위한 법안을 마련하였으며, 2013년 6월 국회의결 및 개정 법률의 공포(2013년 8월) 과정을 거쳐 2014년 2월 촉진법 및 동법 시행령이 시행되었다. 이후 민군기술협력 참여부처는 2개 부처에서 연구개발을 수행하는 11개 부처로 확대되었으며 민군기술협력특별위원회와 더불어 산업통상자원부 국장을 위원장으로 한 민군기술협의회 아래에 총괄실무위원회 및 방위사업청 산하 민군규격실무위원회를 두어 위원회의 기능이 강화되었다. 또한 민군겸용기술센터는 민군협력진흥원으로 개편되어 전담기구의 장은 업무의 효율적인 수행을 위해 관계중앙행정기관 소속의 전문인력 파견을 요청할 수 있고, 별도의 사업관리 조직을 설치, 운영할 수 있는 근거를 마련하는 등 민군기술협력 거버넌스에 상당한 변화가 이루어졌다.

미래창조과학부와 산업통상자원부 및 방위사업청과 국방부의 균형과 협력, 부처와 위원회간의 적절한 업무분담, 민군간 인력교류 및 조직신설의 근거 마련, 그리고 전담기구의 지원 하에 산·학·연의 전문가가 대거 참여하는 기술정보교류회 및 소위원회 신설 등 이 시기의 거버넌스 구조는 의사결정 주체 및 연구개발 수행주체로서 서로의 영역에 대한 상호 참여가 가능한 혼용조직을 생성하는 협력적 거버넌스 시기에 해당된다. 이러한 전통적 거버넌스에서 참여와 협력의 거버넌스 구조로의 변화는 수직적으로는 서로의 영역에 대한 개방적 참여의 확대, 그리고 수평적으로는 끊임없이 내부 성장을 유인하는데 목적을 두고 있으며, 수요주도의 사회, 경제적 요구 기반 민군기술협력사업을 추진하기 위한 체계 개편 요구에 부응한 결과로 판단된다. 한편, 다수 부처, 위원회 및 전문가집단의 참여로 상호 불확실성과 의사결정의 복잡성 및 이해관계는 거버넌스 운용의 효율성과 조화를 요구하게 된다.



〈그림 6〉 협력적 거버넌스 시기

협력적 거버넌스 기간 동안 민군기술협력사업 투자효과분석 결과 정부투자비 대비 약 12.7배의 효과를 창출하였다. 이는 정부주도의 과감한 제도 개편과 위원회의 신설, 민군협력진흥원의 역할 강화 등 협력적 거버넌스 구조하에서의 긍정적인 성과로 볼 수 있다. 그러나 민군기술협력사업에 참여한 산업체의 재 참여율은 12.5%로 대학 38.9%, 출연연구소 47.8%로 참여율 대비 크게 저조하였다(국방과학연구소, 2017). 이는 향후 민군기술협력 촉진을 위해 반드시 해결해야 할 문제로 중소·중견기업의 재 참여를 유인할 인센티브 제공 등의 노력이 요구된다. 또한, 연구참여 인력의 유지 및 기존 연구의 후속조치(민간 제품화 및 군수 적용화)를 계속 수행할 수 있도록 관련 규정을 제도화 하여 연속성 있는 민군기술협력 사업 추진이 가능하도록 하여 연구생산성을 제고해야 한다. 이는 상호 참여가 가능한 혼용조직의 거버넌스 하에서도 실질적인 문제점을 반영할 수 있는 채널 및 상호소통이 여전히 부족함을 보여준다.

한편, 민군간 부처공동협력 과제는 전체 과제수의 10% 이내로 부처의 제도적 차이 및 제한사항 등으로 인하여 부처 협력과제가 선호되지 못하였을 가능성이 높으며, 자신에게 익숙한 정부 부처에서 주관하는 과제를 더 선호하다 보니 실질적 시너지 효과가 미흡하였고 정부와 위원회의 과제기획 과정에서의 정보교류의 미흡에서 그 원인을 찾을 수 있겠다. 이러한 문제점은 현 협력적 거버넌스 구조 하에서의 상호 협력을 강화함과 동시에, 거버넌스 내에서의 주체간 상호 문제점을 피드백하고 제도개선으로 연결시킬 수 있는 구체적인 의사결정 과정이 추가적으로 필요하다고 판단된다. 또한, 민군기술협력사업 활성화를 위한 선결과제로 향후 지속적으로 정부부처-위원회-전문가집단 관계 구조의 수직적·수평적 발전성에 대한 추가 연구가 필요하다.

## IV. 결론

### 1. 연구결과 및 연구한계

최근 민간과 국방의 유기적 협력으로 산업경쟁력 및 국방력 강화에 대한 관심이 지속적으로 증대되고 있다. 그러나 정부의 민군기술협력 추진체계 및 민간분야의 참여유인 부족으로 범 부처차원의 효율적인 정책 추진 및 민간기술과 국방기술의 공동연구 활성화를 통한 성과 극대화의 필요성이 여전히 요구되고 있다.

본 연구에서는 이론연구 및 선행연구를 바탕으로 행위 주체자 간의 참여와 협력의 노력이 가장 중요하며 그 결과로, 첫째 정부의 역할이 집중화되어 모든 것을 조정·통제하는 정부중심의 정적 거버넌스 시기, 둘째 산업경쟁력 제고를 위하여 기술/산업 중심의 역할 강화로 정부의 소극적 참여 및 역할 축소에 주목하고 의사결정 주체간에 명확한 경계가 이루어지는 자유방임형 거버넌스 시기, 셋째 서로의 영역에 대한 상호 참여로 혼용조직을 생성하는 협력적 거버넌스 시기로 나누어 각 시기별 흐름에 따라 진화하는 분석모형을 제시하였다. 또한 정부의 민군기술협력 기본계획 수립 시기별로 진화적 분석모형을 적용하여 민군기술협력 거버넌스 변화를 상호 비교·분석하고 행위 주체간에 다루어지는 상호작용을 살펴보았다. 그리고 거버넌스 변화에 따른 민군기술협력 사업의 연구 성과를 확인하여 민군기술협력 거버넌스가 민군기술협력 사업의 성과 제고 및 활성화 방안 도출에 기여하고 있는 것을 확인하였다. 그러나 주체간에 발생하는 이해관계의 복잡성 및 불확실성으로 민군기술협력사업의 효율적인 추진에 어려움이 예상되며, 민군기술협력사업의 성과를 극대화하기 위해서는 정부 부처의 적극적인 참여 확대와 인적자원의 교류를 통하여 범 부처 차원의 국가적 정책 목표를 달성할 수 있는 지속 가능한 협력적 거버넌스로 발전되어야 한다. 향후 이러한 발전 가능한 거버넌스 구조는 주체들 간의 상호작용 과정 중 다른 주체들과 혼용된 기능 및 역할을 가지게 되어 비선형 모델로 진화할 수 있으며 이러한 진화를 통해 지속적인 상호 협력과 정보획득의 다양성, 시너지 효과 상승 및 예산 절감효과, 국방과 산업에서의 새로운 잠재적 수요 창출 등을 기대할 수 있다.

본 논문은 문헌분석 및 참여관찰을 통한 탐색적인 질적분석 결과를 제시하였으나, 향후 참여와 협력기반의 거버넌스에 대한 성공과 실패의 구체적인 사례분석 연구를 통하여 민군기술협력 거버넌스 변화와 민군기술협력 사업의 성과에 대한 인과관계에 대한 추가 연구가 수행되어야 한다.

## 2. 향후 연구방향

지속적인 거버넌스 변화 및 민군기술협력 사업의 활성화를 위해서는 상호 주체간의 협력이 성공의 핵심요소이며, 이에 따라 향후 거버넌스 구조는 민군기술협력의 목적과 목표에 부합하기 위하여 범 부처 차원의 공동 목표 설정 및 각 주체간의 적극적인 참여를 기반으로 협력적 거버넌스 시기로 확대, 발전되어야 한다.

전문성과 역량을 소유한 위원회 및 전문가집단의 신뢰와 파트너십을 통해 이러한 거버넌스 성장을 기대할 수 있다. 또한 부처-위원회-전문가집단의 수직적 구조 측면에서 상호 영역을 확산해 가는 과정에서 이해관계의 복잡성이 증가하며 각 주체의 내부 수평적 구조 측면에서는 각 주체별 내부 성장을 통해 새로운 거버넌스 구조로 발전해 나가는 진화적 변화가 예측된다. 이러한 각 주체간 정보교류는 더 많은 발전적인 선택과 민군기술협력에 대한 수요중심의 사회적, 경제적 성과창출의 요구에 부응할 수 있는 중요한 요소이다. 향후 이러한 거버넌스를 이끌어 가는 행위 주체간의 역할 및 기능과 상호 영향성에 대한 분석을 바탕으로 민군기술협력 거버넌스 변화와 민군기술협력 사업의 성과에 대한 인과관계를 추가 연구할 계획이다.

참고 문헌

- 과학기술정책연구원 (2003), 「사회발전과 과학기술 : 21세기 유럽의 연구 및 혁신 정책」, 정책자료 2003-01.
- 국가과학기술위원회 (2010), 「민군기술협력 활성화 방안(안) : 기획재정부 등 6개 관계 부처 합동」.
- 국가과학기술위원회 (2012), 「민군기술협력사업 기본계획(안) : 기획재정부 등 11개 관계 부처 합동」.
- 국방과학연구소 (2012), 「민군겸용기술사업의 투자효과 분석 및 민군간 기술이전 활성화 방안 연구」, 내부자료.
- 국방과학연구소 (2017), 「민군기술협력사업 통계 및 성과분석」, 내부자료.
- 김성배, 박준수 (2007), “민군 R&D 협력 활성화방안“, 「국방정책연구」 2007-가을 : 247-254.
- 김영재 (2009), “한국정부의 거버넌스 유형에 관한 연구“ 단국대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김영준 (2016), “국가 연구개발 네트워크의 상호작용에 관한 연구“, 고려대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김이교 (2017), “정부출연연구기관 지원체제 도입에 관한 연구 : 거버넌스 이론을 중심으로“, 중앙대학교 대학원 박사학위 논문.
- 권기창, 배귀희 (2006), “과학기술정책의 거버넌스 변화“, 「한국정책과학학회보」 제10권 제3호 : 27-53.
- 민군기술협력특별위원회 (2014), 「민군기술협력 제도개선(안) : 미래창조과학부 등 관계부처 합동」.
- 민군겸용기술위원회 (2004), 「민군겸용기술사업 기본계획(2004-2008) : 국방부, 과학기술부, 산업자원부, 정보통신부 합동」.
- 민군겸용기술위원회 (2009), 「제3차 민군겸용기술사업 기본계획(안) : 지식경제부, 방위사업청 합동」.
- 방위사업청 (2008), 「민군기술협력사업 법제화 방안 : 연구민군협력 활성화를 위한 새로운 체제 및 사업 제안」.
- 서정규 (2008), “지역과학기술 거버넌스 활성화 방안에 관한 연구 : 인천 지역 거버넌스 구성요소에 대한 계층분석(AHP)을 중심으로“, 인하대학교 대학원 박사학위 논문.
- 안영수 · 김창모 · 정경진 · 김정호 · 지일용 (2013) 「창조경제 시대의 민군기술융합 촉진을 위한 제도개선 방안」, 산업연구원 연구보고서 2013-689.
- 이세준 · 이명화 · 황용수 · 홍사균 · 양승우 · 류이현 · 김주철 (2013) 「과학기술혁신 촉진을 위한 부처 간 연계·협력 메커니즘」, 과학기술정책연구원 정책연구



2013-01.

이재억 (2016), 「민군협력 활성화 : 5가지 모순들과 대책」, (사)산업기술 혁신포럼  
사무국 정책보고서.

정정길 · 최종원 · 이시원 · 정준금 · 정광호 (2014), 「정책학원론」, 서울 : 대명출판  
사.

250-277.

Henry Etzkowitz, Loet Leydesdorff(2000), “The dynamics of innovation : from  
National Systems and “Mode2“ to a Triple Helix of university  
-industry-government relations“, *Research Policy* 29. 109-123.